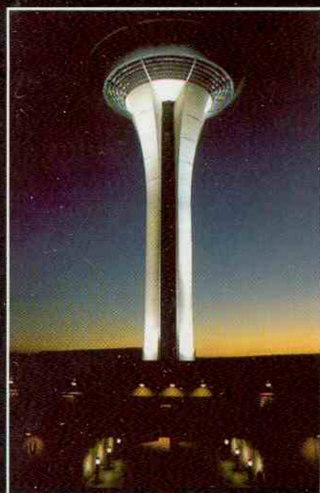


Revista de

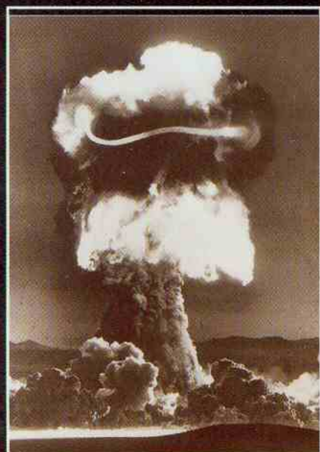
Aeronáutica
Y ASTRONAUTICA

NUMERO 714 JUNIO 2002

VISITA DEL JEMA A KIRGUISTÁN Y AFGANISTÁN



El Sistema de Navegación Aérea



El Islam y la bomba atómica



EFECTO ESTRATÉGICO DEL PODER AÉREO

Sumario Sumario Sumario Sumario Sumario



Nuestra portada: *El JEMA, junto con el JEME y el GJMALEV a su llegada a la capital afgana.*
Foto: Pedro Armero

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
NUMERO 714
JUNIO 2002

artículos

La UMAD, segundas partes sí pueden ser buenas

Dentro de la Operación Libertad Duradera, si bien la actividad sanitaria fundamental de la UMAD es la sanidad militar, la ayuda humanitaria es sin duda la estrella de su quehacer diario.



artículos



Misión de ayuda humanitaria a Turkmenistán

España ha participado con tres aviones C-130 en la misión 21 de la RFA (Request For Assistance), que consistía en el transporte de 90 TM de ayuda humanitaria desde Bruselas a Tukmenabad, ciudad perteneciente a la Republica de Turkmenistán y limítrofe con Afganistán.

secciones

Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONAUTICA

Director:
Coronel: **Antonio Rodríguez Villena**

Consejo de Redacción:
Coronel: **Francisco Javier García Arnaiz**
Coronel: **Jesús Pinillos Prieto**
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Gustavo Díaz Lanza**
Coronel: **Carlos Sánchez Bariego**
Teniente Coronel: **Joaquín Díaz Martínez**
Teniente Coronel: **José Mª Salom Piqueres**
Teniente Coronel: **Pedro Armero Segura**
Teniente Coronel: **Carlos Maestro Fernández**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**

SECCIONES FIJAS
AVIACION MILITAR: Coronel **Jesús Pinillos Prieto**. AVIACION CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza**. INDUSTRIA Y TECNOLOGIA: Comandante **Julio Crego Lourido**. ESPACIO: **David Corral Hernández**. PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yaniz Velasco**. SUBOFICIALES: Subteniente **Enrique Caballero Calderón**. EL VIGIA: **"Canario" Azaola**. INTERNET: Teniente Coronel **Roberto Plà**. RECOMENDAMOS: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés**. ¿SABIAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios**. BIBLIOGRAFIA: **Alcano.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal....................................2,10 euros
Suscripción anual.................................18,12 euros
Suscripción Unión Europea.......................38,47 euros
Suscripción extranjero ....42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

**REVISTA DE AERONAUTICA
Y ASTRONAUTICA**

Edita



MINISTERIO
DE DEFENSA

SECRETARÍA
GENERAL
TÉCNICA

NIPO. 076-02-003-0
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Teléfonos
Director:................................91 544 91 21
SCTM:..8124567
Redacción: 91 549 70 00
....Ext. 31 83
**Suscripciones
y Administración**: 91 549 70 00
....Ext. 31 84
Fax: 91 549 14 53

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

NORMAS DE COLABORACION

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.

Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

NUEVOS TELÉFONOS DE LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

DIRECTOR: **91 544 91 21**
REDACCION: .... **91 549 70 00**, extensión **3183**
SUSCRIPCIONES
Y ADMINISTRACION: .... **91 549 70 00**, extensión **3184**
SCTM: **8124567**
FAX: **91 549 14 53**

Editorial

Ejército del Aire en Afganistán

LA situación en Afganistán ha evolucionado positivamente, pero sigue siendo un país sumido en la interinidad e incertidumbre, donde abundan los denominados "*señores de la guerra*" que ejercen un poder real en distintas regiones. El Gobierno interino afgano, no cabe duda, tiene por delante una difícil tarea de reconstrucción nacional, que deberá ser efectuada por los propios afganos con el apoyo internacional, tras el proceso iniciado en la *Conferencia de Bonn* de diciembre de 2001.

Desde el punto de vista militar, la comunidad internacional liderada por Estados Unidos, y basada en distintas Resoluciones del Consejo de las Naciones Unidas, desarrolla la operación *Libertad Duradera* combatiendo actualmente focos de resistencia del *grupo terrorista Al Qaeda* y milicias talibanes, principalmente, en las provincias del este que lindan con la frontera de Pakistán. Además, contribuye a la estabilización del país mediante la *Fuerza Internacional de Apoyo para la Seguridad (ISAF)*, operando en la ciudad de Kabul y áreas circundantes bajo mandato de Naciones Unidas, en el marco del capítulo VII de su Carta fundacional.

España participó desde el primer momento, de manera decidida y solidaria, en las acciones emprendidas por la comunidad internacional en la lucha contra el terrorismo. El Gobierno español decidió, mediante Acuerdos del Consejo de Ministros, la participación de unidades aéreas de transporte, un avión de vigilancia P-3 y la Unidad Médica de Apoyo al Despliegue (UMAD) del Ejército del Aire, con sus correspondientes apoyos, y una unidad de apoyo al despliegue aéreo.

POR lo tanto, el Ejército del Aire ha desplegado el *Destacamento Géminis,* dotado de aviones de transporte Hércules C-130, en la capital de Kirguistán para desarrollar misiones de transporte aéreo táctico en el teatro de operaciones, el Destacamento de un avión P-3 en Yibuti para misiones de vigilancia marítima y el *Destacamento de la UMAD* en la Base Aérea de Bagram (Afganistán) en misión de asistencia sanitaria a las fuerzas de la coalición internacional y de ayuda humanitaria a la población local, todos ellos participantes en la operación Libertad Duradera, y un *Destacamento del Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA)* en misión de apoyo a las aeronaves en el aeropuerto de Kabul, que forma parte del contingente español de ISAF. Además, el Ejército del Aire ha contribuido con personal en diferentes Cuarteles Generales de la coalición y en la Embajada de España en Kazajstán y Kirguistán. En cuanto a *ayuda humanitaria*, cabe destacar que se han efectuado diversas salidas de aviones Hércules C-130 desde España, además de la importante labor de asistencia sanitaria a la población afgana que está desarrollando la UMAD.

Las dificultades logísticas de estos despliegues a distancias superiores a los 7.000 kilómetros del territorio nacional han supuesto un esfuerzo considerable en las capacidades de transporte del Ejército del Aire, que se siguen afrontando con periódicos vuelos de sostenimiento de aviones Hércules C-130.

ES IMPORTANTE resaltar que el Ejército del Aire, con sus tres destacamentos y con el Control Operativo delegado por JEMAD en el Mando de la Coalición internacional responsable de de la operación Libertad Duradera, participa en sus tres Mandos componentes: la UMAD en el Mando componente terrestre, el P-3 en el Mando componente marítimo y los Hércules C-130 en el Mando componente aéreo. Además, como ya se ha dicho, participa en ISAF con una Sección del EADA.

Acabar con los focos terroristas en Afganistán y alcanzar la estabilidad del país, mediante la operación *Libertad Duradera e ISAF* respectivamente, contribuye a incrementar la seguridad internacional y a disminuir el riesgo de la amenaza asimétrica en nuestra sociedad, cuyo ejemplo paradigmático lo constituyen los atentados del 11-S en Estados Unidos. La *entrega de nuestro personal* desplegado en el teatro de operaciones, no exento de riesgos, merece el reconocimiento público por su esfuerzo, dedicación y por los brillantes resultados que se están obteniendo con una participación reducida en número pero que está demostrando, una vez más, un alto nivel de preparación.

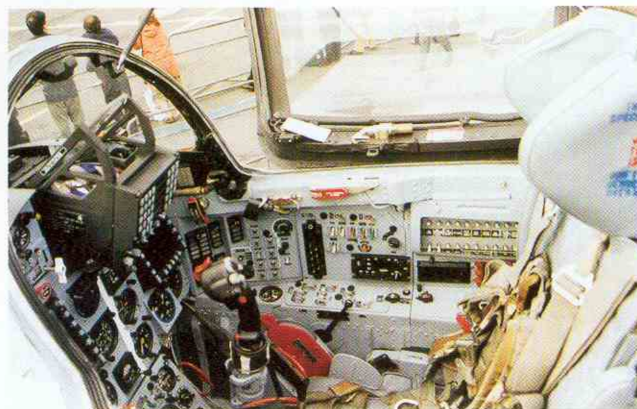


El "Pampa" recuperado como entrenador avanzado

Colombia podría ser el cliente interesado en la compra de 24 aviones de entrenamiento avanzado basados en el entrenador argentino "Pampa" para sustituir sus ancianos OV-10A"Bronco" y A-37B "Dragonfly". Según Lockhhed Martin Aircraft Argentina (LMAA) esta compañía tiene intenciones de modernizar su AT-63 "Pampa" dotándole de un radar AN/APG-67 (V)4, un nuevo motor TFE731-40R turbofan, aviónica avanzada y un paquete de guerra electrónica que incluiría al menos un alertador radar y de misiles. La modernización incluiría también la ampliación de dos puntos de carga adicionales para misiles aire-aire llevando a un total de siete el número de estaciones exteriores. El precio unitario incluyendo el radar, parece lo mejor de la oferta pues no pasaría de los 9 M$ y su producción podría comenzar en el 2003.

Bulgaria moderniza sus MiG-29

En un contrato de 67M$ Bulgaria ha adjudicado la modernización de 20 MiG-29 "Fulcrum" a la industria rusa RSK (Russian Aircraft Corporation). Bajo este contrato la industria actualizará la aviónica, radar y sistema de armas del avión así como la célula y los motores RD-31. Bajo el acuerdo entre RSK MiG y EADS, la industria europea actuará como subcontratista principal suministrando los equipos del avión compatibles con OTAN como radios, GPS, ILS, IFF. La modernización incluye también el rediseño de cabina y su dotación de pantallas mutifunción.



La USAF próxima a finalizar la evaluación del C-130J

La operación "Libertad Duradera" en Afganistán ha puesto de manifiesto la importancia del "Hércules" como plataforma idónea para operar sobre campos no preparados. Los ancianos C-130 fueron los únicos transportes estadounidenses capaces de operar desde Bagram y parte de las lecciones aprendidas en este conflicto presionarán a la USAF a finalizar su programa de evaluación y certificación del C-130J como claro sucesor de sí mismo en una flota de mas de 500 aviones de los que de momento se plantea la sustitución de 168 unidades pertenecientes a escuadrones en activo, en la guardia nacional (ANG) y en la reserva (AFRC). La USAF para satisfacer plenamente sus requisitos operativos de las próximas décadas, ha exigido a Lockheed Martin un buen número de modificaciones relacionadas con los paquetes de software y el sistema de lanzamiento de cargas en la parte trasera del avión, así como la operación con gafas de visión nocturna para misiones de infiltración y lanzamiento de material y personal. Adicionalmente se estudian las modificaciones que puedan requerir sus modelos especiales dedicados por ejemplo a la caza de huracanes, transporte de comandos, lucha contraincendios y guerra psicológica. El cuerpo de Marines también está evaluando una versión para reabastecimiento con misiones similares a las que lleva a cabo la versión que opera actualmente. El C-130J es un desarrollo a riesgo de Lockheed Martin sobre la extraordinaria plataforma del "Hércules" con motores mas potentes y aviónica de última generación que le permiten una mayor velocidad de subida y crucero, aumentando también sus alcance. La RAF, así como la Fuerza Aérea Danesa, Australiana e Italiana tienen compromisos en firme con Lockheed Martin para adquirir este avión y el servicio de guardacostas estadounidenses que piensa utilizarlo en misiones de patrulla marítima.

¿"Tiger" o "Apache"?. El Ejercito de Tierra mantiene la incógnita

EADS y Boeing mantienen una dura batalla por situarse como ganadores en el concurso abierto por el Ejército de Tierra español para dotarse de un helicóptero de ataque que sustituya los ancianos BO105. Sobre un requisito inicial de 20 a 25 unidades ambos contendientes perfilan sus ofertas en vistas a una decisión que podría hacerse firme hacia finales del próximo año. Boeing estudia la posibilidad de ofrecer adicionalmente una fórmula de arrendamiento con opción a compra, "leasing", sobre helicópteros "Apache" británicos, en su versión WAH-64, una versión británica del modelo estadounidense con motores y sistema de guerra electrónica propios, fabricados por Agusta Westland





bajo licencia. También se especula con la posibilidad de ofrecer a España una solución a la holandesa, consistente en el arrendamiento de helicópteros usados de forma inmediata hasta la fabricación y entrega de ejemplares de la última versión. Holanda se encuentra actualmente en proceso de devolución de los 12 AH-64 que ha estado utilizando desde el año 1996 mientras recibe sus nuevas unidades. El Ejercito de Tierra ha manifestado claramente en varias ocasiones su preferencia por el "Apache" aunque la situación de España ejerciendo actualmente la presidencia de la Unión Europea y su presencia industrial en EADS (de la que forma parte Eurocopter) parece propugnar una solución europea. El año pasado Eurocopter, en su afan por satisfacer los requisitos operativos de España, propuso la venta de una nueva versión del "Tiger" que combinase las capacidades de reconocimiento y ataque desarrolladas separadamente para Alemania y Francia. La oferta aunque muy tentadora, no deja claro quien sufragará los costes del nuevo desarrollo así como los riesgos que pueda generar en el orden puramente técnico y de calendario de entregas previsto. Francia y Alemania piensan reducir el número de unidades comprometidas de su helicóptero de ataque y reconocimiento, desde 427 unidades a un total de 240. Las expectativas actuales son de que ambas naciones adquieran un número cercano a las 120 unidades, después de haber sido comprometidos en firme los primeros 80 Tigers en el año 1999, debiendo iniciarse las entregas a finales de este año. La revisión a la baja del número de helicópteros sigue colocando a Francia y Alemania a la cabeza de los países aliados europeos en cuanto a helicópteros de combate. El Ejercito de Tierra italiano ha ordenado 60 unidades del A-129 Mangusta, mientras la Fuerza Aérea Holandesa 30 AH-64DN "Apaches" y el Ejercito británico 67 "Apaches" AH Mk1. Eurocopter tiene previsto exportar unas 100 unidades adicionales del "Tiger" de las cuales 22 han sido comprometidas ya por Australia, siendo España y Grecia potenciales clientes.

F-16 y AMRAAM para Brasil

El Departamento de Defensa americano ha aprobado la venta del misil aire-aire de alcance medio AIM-120 AMRAAM (Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile) a Brasil, marcando un precedente importante por ser la primera vez que este misil es introducido en Sudamérica. La venta forma parte de un contrato por valor de 900M$ que incluye 12 F-16C/D Bloque 50/52 y marca un cambio en la política de EEUU en la zona, que hasta ahora autorizaba la venta de misiles AMRAAM, con la condición de guardarlos almacenados en territorio estadounidense hasta que otro arma de este tipo y una capacidad similar, fuese introducida en la zona. La adquisición por Perú del misil R-77 (AA-12 "Adder") para armar tres de sus MiG-29SE "Fulcrum" ha abierto la puerta para la introducción de estos misiles en la región. Es también el caso de Chile que piensa adquirir un misil aire-aire avanzado de alcance medio para sus F-5E "Tigre III" además de armar los 10 F-16 que tiene previsto recibir en el 2005. En este caso es la industria israelí Rafael quien va a introducir el misil "Derby" (versión israelí del AMRAAM). Su integración en el F-5E junto con el misil de combate ya en servicio "Python 4" y un sistema de apuntamiento visual integrado en el casco del piloto además del nuevo radar Elta Electronics EL/M-2032, hará de este F-5 el avión de combate mas capaz de Sudamérica. Ecuador está siguiendo de cerca los resultados de integración del "Derby" en Chile, para equipar sus aviones israelíes "Kfir" con este misil. EEUU ha ofertado también a Brasil la posibilidad de cederle dos KC-135 "Stratotanker" sin coste, como parte del programa de adquisición de un nuevo caza (programa F-X), procedentes de sus excedentes de defensa, que serían modernizados y puestos a punto con cargo al programa.



Primer Eurofighter de producción en octubre

La RAF (Royal Air Force) recibirá su primer Eurofighter en Octubre, el primer avión de la cadena de producción que será entregado a Gran Bretaña, con un retraso de dos meses sobre lo previsto. Las compañías esperan no obstante recuperar su calendario de entregas en fecha, para mediados del 2003. En el mes de Abril fueron entregados los tres primeros biplazas de producción instrumentados a Gran Bretaña, Alemania e Italia. España recibirá su primer IPA (Instrumented Production Aircraft) en versión monoplaza durante el año 2003 que se unirá al DA-6 para continuar los ensayos en vuelo del avión en EADS-CASA. El prototipo español ha completado una serie de vuelos supersónicos sobre el Océano, operando desde la Base Aérea de Morón durante el mes de Abril acumulando mas de trescientas horas de ensayos, relacionados principalmente con los sistemas de comuni-



caciones, actuaciones de vuelo del doble mando y el sistema de control ambiental en cabina y equipos. Morón iniciará a mediados de este año gran parte de las obras de infraestructura para acoger este sistema de armas en Enero del 2004. Entre las obras mas emblemáticas está el centro de instrucción de personal de vuelo y tierra, que incluirá dos tipos de simuladores de vuelo, y sistemas de entrenamiento avanzados para el personal de tierra. Los simuladores tendrán la capacidad de poder conectarse de forma remota y operar en red desde diversas bases. El primero de los simuladores de gama baja, denominado "Cockpit Trainer" (CT/IPS-E) con una visual que se extiende 120º a cada lado del piloto, será entregado en Abril del 2004 y el primer simulador total FMS (Full Mission Simulator) con una presentación visual esférica que abarca 360º en azimut y prácticamente 180º en elevación deberá estar operativo en Morón en Octubre del mismo año.

Gran Bretaña retira sus "Sea Harrier" y embarcará Harrier GR9/9A modernizados de la RAF

En un programa de 700M$ la RAF modernizará sus Harrier GR7 con un nuevo motor mas potente, nueva aviónica y armamento, para sustituir a los Sea Harrier cuyo retirada del servicio fue anunciada por el Ministerio de Defensa a principios de año y que se llevará a cabo entre los años 2004-2006. Desde entonces los tres portaeronaves de la Royal Navy de la clase "Invencible" llevarán desplegados aviones de la RAF al menos hasta el año 2012 cuando Gran Bretaña tiene previsto sustituir estos aviones por 150 Lockheed Martin F-35 Joint Strike Fighter en la versión STOL o la version portaviones (CV). El nuevo avión actualmente denominado FJCA (Future Joint Combat Aircraft) está llamado a operar en la nueva flota de portaviones británica (dos unidades) previstas para entrar en servicio en los años 2012 y 2015 respectivamente. Los modernizados Harrier GR-9/9A integrarán armas como el misil "Brimstone", el misil aire-aire de corto alcance AS-RAAM y al igual que sus progenitores los Harrier GR-7, tampoco irán equipados con cañon

Optimismo para el avión transporte europeo A400M

Un compromiso final para el desarrollo y producción de 196 A400M está próximo a firmarse entre la Agencia de Armamentos Europea, OCCAR (Organisation Conjointe de Cooperation en materie d´Armament) y Airbus Military SAS, después de que Alemania haya comprometido finalmente los fondos necesarios para 73 aviones y los ministros de las otras naciones hayan confirmado sus peticiones respectivas. La OCCAR gestionará un total de 18.000M$ que incluye la totalidad del programa, estando prevista la entrega de las primeras unidades a mediados del 2008. España participa en este programa con una demanda de 27 unidades que supondrán para nuestra industria EADS-CASA el establecimiento de la cadena de montaje del avión en Sevilla, y todas las pruebas de aceptación y entrega de los aviones, convirtiéndose en un candidato ideal para ofertar también el entrenamiento inicial de tripulaciones y personal de tierra aprovechando su ubicación y experiencia adquirida a través de programas como el C-235/295 y el propio Eurofighter.

La USAF apuesta definitivamente por la JDAM

La Fuerza Aérea estadounidense ha multiplicado por tres el número de bombas de precisión con guiado GPS, denominada JDAM (Joint Direct Attack Ammunition) previstas adquirir en los próximos años, pasando de 88.000 unidades a 236.000, lo cual supone para Boeing un incremento de producción desde 1.500 unidades por mes a 2.800. La JDAM es una bomba de precisión con guiado autónomo usada por la USAF y la US Navy, que ha marcado un nuevo escenario en los recientes conflictos, al permitir a EEUU batir objetivos con mucha precisión, independientemente de las condiciones meteorológicas sobre la zona del blanco y a distancias de seguridad que permitían el uso de cualquier tipo de avión, equipado con esta capacidad. La JDAM incorpora un suplemento de cola en las bombas convencionales tipo MK-83 y MK-84 (500kgs y 1000kgs) que permite su lanzamiento conociendo las coordenadas del objetivo y presentan una desviación en el impacto siempre menor a trece metros. El precio por unidad es alrededor de 20.000$ lo cual justifica sobradamente su empleo, como ha demostrado la experiencia estadounidense en los últimos conflictos. En particular y durante la operación "Libertad Duradera" en Afganistán mas de 5000 bombas han sido empleadas por aviones tipo B-1, B-2 y B-52. Aviones como el B-1 capaces de cargar mas de 40 JDAM en sus bodegas y con un tiempo de permanencia en zona de tres horas, eran capaces de batir blancos a petición de las fuerzas terrestres con una demora en tiempo mínima, desde que se producía la petición de apoyo aéreo, hasta que las bombas caían sobre el objetivo designado. La variante correspondiente a la MK-82 (250kgs) se encuentra todavía en desarrollo y es la que presenta mejores expectativas de empleo, dado que una vez demostrada la precisión del sistema, una bomba de menor tamaño permitiría evitar en lo posible daños colaterales y aumentaría el número de bombas y por lo tanto de objetivos susceptibles de ser batidos en una misma salida.



Corea del Sur se decide por el F-15K

Corea está próximo a anunciar su decisión definitiva en el programa F-X por la compra de 40 cazas y un valor de 4.000M$. La decisión podría recaer según se ha hecho público sobre el avión estadounidense F-15K, una versión modernizada del F-15E "Strike Eagel" y Francia ha anunciado que se reserva el derecho de tomar acciones legales contra el Gobierno de Corea si su "Rafale" pierde en esta competición que se había planteado exclusivamente bajo términos puramente técnicos y operativos y finalmente se ha decidido según ha hecho público el gobierno coreano basado en condicionantes de tipo político. Corea prometió desde un principio transparencia y juego limpio como base de esta competición que le llevó a anunciar el 27 de Marzo que los candidatos F-15K y "Rafale" había sido valorados prácticamente igual (con una diferencia de un 3% según Dassault a favor de su candidato) en términos de coste y capacidades técnico-operativas, quedando fuera de competición el Eurofighter 2000 y el Sukhoi Su-35. Posteriormente el gobierno coreano anunció que el programa entraba en una nueva fase donde se valorarían consideraciones de tipo político, lo cual Francia considera inaceptable dado el arraigo e influencia de los EEUU en Corea donde mantienen destacado un enorme contingente militar y su dominio de la industria aeronáutica coreana es evidente habiendo proporcionado a su Fuerza Aérea mas de 400 aviones de los existentes actualmente en inventario.



EEUU autoriza la venta de "Predator" a Italia

La Administración estadounidense ha autorizado la venta de su mas complejo y avanzado sistema de reconocimiento táctico a Italia lo cual crea un antecedente positivo en el intercambio de tecnologías entre EEUU y Europa. Debido a que los vehículos no tripulados UAVs (Unmanned Aerial Vehicles) son capaces de recorrer grandes distancias y transportar carga de armamento, podían ser considerados misiles y caer dentro del tratado de limitación de venta de misiles firmado por 33 paises MTCR (Missile Technology Control Regime). En este caso y dado que el tratado considera misiles a ingenios capaces de volar distancias superiores a 300 Kms y llevar una carga superior a los 500, el "Predator" con sus 740 Kms de alcance pero solo 200 Kgs de carga de pago se escapa de las limitaciones que marca el tratado. Las posibilidades en el campo del reconocimiento táctico de este vehículo no tripulado de 9 mts de envergadura han sido suficientemente acreditadas durante la campaña de Afganistán y la venta de seis sistemas "Predator" a Italia por un valor de 60M$ abre las puertas a la exportación de este producto al resto de los países aliados.

El mercado de cazas europeo dominado por la industria europea

Países como Austria, Noruega, Polonia, Holanda y Eslovenia están en el proceso de seleccionar un relevo para sus actuales flotas de caza y en la competición por este atractivo mercado se baten el caza anglosueco "Gripen", el multinacional "Eurofighter", el francés "Mirage 2000-5" y "Rafale" y los estadounidenses "F-16" y "Joint Strike Fighter". Hungría y la República Checa seleccionaron el pasado año el "Gripen" para dotar sus flotas y con mas de 100 unidades en la Fuerza Aérea Sueca, la compañía hace un último esfuerzo para ganar las competiciones abiertas actualmente en Polonia y Austria donde se enfrenta a una competición desesperada por parte de Lockheed Martin y su incombustible F-16. Si esta campaña tiene éxito, el Gripen se colocará como columna vertebral de la Fuerza Aérea de al menos 5 naciones europeas. Grecia en el 2000 decidió a favor del Eurofighter "Typhoon" aunque suspendió su compra en el 2001 por falta de fondos y todas las opciones quedan abiertas nuevamente con el JSF en plena promoción. Las cuatro naciones del consorcio Eurofighter después de 14 años de trabajo y dificultades, esperan ansiosos recibir sus primeras unidades de producción a partir de Octubre de este año y si se cumplen los compromisos previstos, Alemania comprará 180 aviones, Italia 121, Gran Bretaña 232 y España 87, un total de 620 aviones hasta el año 2015. Bélgica y Dinamarca todavía se encuentran en el proceso de decisión sobre el JSF o Eurofighter mientras Holanda se encuentra solo a falta de una aprobación parlamentaria para ingresar en el programa JSF como socio de tercer nivel. En Noruega las dos opciones mantienen una pugna igualada y mientras la Fuerza Aérea apoya la opción del F-35 JSF como reemplazo del F-16 entre el 2012 y 2015, la industria nacional se ha manifestado claramente a favor del Eurofighter en base a la oferta presentada por las industrias del consorcio. La Ministro de Defensa presentará próximamente al Parlamento la posibilidad de invertir en los dos programas de desarrollo y diferir la decisión de compra hasta el 2010.

Breves

❖ **British Airways** recibirá más de 6,5 millones de libras esterlinas del gobierno de Gran Bretaña, tras haberse convertido en la primera compañía aérea del mundo que participa desde el pasado 2 de abril en un programa para la limitación de las emisiones de dióxido de carbono. British Airways se ha comprometido a reducir su producción de ese gas en territorio británico en 125.000 toneladas a lo largo del próximo quinquenio, lo que será llevado a la práctica mediante una combinación de medidas que incluyen la compra de aviones más eficientes en cuanto a consumo de combustible y una mejor gestión de los recursos energéticos en sus instalaciones.

❖ **Airbus** dio a conocer el 4 de abril que un grupo de industrias japonesas participarán a título de subcontratistas en las producción del A380. JAMCO Corporation construirá en sus instalaciones de Mitaka (Tokio) las vigas transversales del suelo de la cabina superior, diseñadas en fibra de carbono. Toray Corporation y Toho Tenax Corporation producirán los tejidos de fibra de carbono que se usarán en la construcción de la nueva aeronave de Airbus, compañía que además parece estar próxima a concluir otros acuerdos con al menos dos de los principales constructores aeronáuticos de Japón.

❖ Un **Boeing Business Jet** realizó entre los días 7 y 8 de abril un vuelo récord desde Seattle hasta Jeddah (Arabia) en el que recorrió sin escalas una distancia de 12.694 km. en un tiempo de 14 horas y 12 minutos. El avión despegó de Seattle con un peso de 76.024 kg. de los cuales 33.385 kg. eran de combustible; la velocidad de crucero media fue Mach 0,78 y en el aterrizaje en Jeddah había todavía en los depósitos del avión 2.676 kg. de combustible.

❖ La compañía rusa **Atlant Soyuz Airlines** ha llegado a un acuerdo con Tupolev y RSK MiG para la adquisición

Siguen los problemas de Fairchild Dornier

Poco después del cierre de la edición precedente se conoció la noticia de la suspensión de pagos presentada por Fairchild Dornier el 2 de abril en Alemania, que deja en el aire su futuro con la amenaza de una desaparición que podría llegar a suceder en caso de no producirse a corto plazo una actuación drástica que restaurara la situación, una aportación de capital cuyo camino lógico no puede ser otro que el del acuerdo con otra compañía, como en su momento dijeron sus responsables.

El socio que Fairchild Dornier está buscando desde tiempo atrás no había llegado aún al tiempo del cierre de esta edición y, lo que es peor, no parece que las perspectivas a este respecto sean positivas. Como solución de emergencia llegó a mediados de abril un crédito de 90 millones de dólares concedido por varios bancos alemanes, pero que tan sólo garantiza que la compañía continúe operando unos pocos meses más en tanto y en cuanto se decide que sucederá con ella.

Para agravar las cosas, la prensa especializada se hizo eco de una noticia según la cual GECAS (GE Capital Aviation Services) habría cancelado, al menos a título provisional, su compromiso de adquisición de 50 unidades del 728JET. La noticia se ha acogido con absoluto mutismo por parte de ambos protagonistas, fabricante y grupo financiero, pero ya de por sí ese silencio oficial no es un presagio positivo. Lufthansa, sin embargo, sigue apoyando a ese avión, pero de nada servirá si el rumbo de las cosas no se rectifica y Fairchild Dornier no puede encontrar un salvador. El principal problema es su situación actual en el mercado: adquirir la división de estructuras aeronáuticas puede ser una inversión rentable, pero es difícil encontrar a alguien dispuesto a tomar la responsabilidad de llevar el programa 728/928JET a buen fin, porque concluirlo y certificarlo es una operación valorada en unos 880 millones de dólares.

La nueva BAE SYSTEMS Regional Aircraft

El 26 de abril culminó la operación de cambio sufrida por BAE SYSTEMS Regional Aircraft subsiguiente a la decisión de cancelar el programa Avro RJX y, como consecuencia, al cese de las actividades de fabricación de aeronaves regionales por parte de la compañía, cese que aún hoy, pasados unos meses desde su anuncio, continúa siendo objeto de críticas en los medios británicos por su significado para una industria aeronáutica que, entre otros hitos, aportó el primer avión de reacción y el primer avión turbohélice a la Historia de la Aviación Comercial.

La nueva BAE SYSTEMS Regional Aircraft se ha configurado como una empresa de servicios aeronáuticos con tres unidades de negocio, Apoyo a los Clientes, Ingeniería y Gestión de Recursos. A su frente ha sido puesto Alan Fraser como director gerente. Se ha establecido un programa de dos años de duración en los cuales se invertirán 20 millones de libras esterlinas en modernización de instalaciones y equipamientos. El centro neurálgico se desplazará a Prestwick y contará a mediados de 2003 con una nómina de 1.150 empleados. En Prestwick se centrarán las actividades de Ingeniería y Apoyo a los Clientes, las instalaciones de Hatfield acogerán a la unidad de Gestión de Recursos y en Weybridge se ubicará el centro de repuestos. Los centros que la compañía tenía fuera del territorio británico se mantendrán con un mínimo de personal, destinados a gestión, repuestos, formación e ingeniería.

La base económica sobre la que se apoyarán las actividades de la refundada compañía la constituyen unos 1.100 aviones que están en servicio a lo largo y a lo ancho del planeta, en manos de más de 160 compañías y operadores, con un beneficio anual estimado de 170 millones de libras esterlinas. Una parte importante de esos aviones figura en mercados de gran importancia estratégica, cual es el caso de Europa, cuyos clientes son fundamentalmente compañías regionales miembros de la ERAA (European Regions Airline Association).

La unidad de negocio de Ingeniería será responsable del apoyo técnico necesario para que esas aeronaves en servicio se mantengan en perfectas condiciones de vuelo. Desarrollará además modificaciones capaces de satisfacer las necesidades de los clientes o de generar un mercado de segunda mano (versiones cargueras por ejemplo); es un proceso que se inició tiempo atrás con el ATP y que probablemente seguirá con los BAe 146 antecesores del cancelado Avro RJX. La subcontratación de trabajo del exterior está contemplada e incluso po-



El presidente de la IATA aprovechó el acto de apertura de la conferencia financiera de la organización celebrada en abril para exhortar a las compañías miembros en el sentido de que hagan autocrítica acerca de sus problemas y obren en consecuencia. -Airbus-

dría dar lugar en el futuro a un refuerzo de la unidad si la evolución del mercado así lo aconsejara.

Pierre Jeanniot: «Es urgente salir del abismo»

La IATA (International Air Transport Association) celebró recientemente su conferencia financiera en Nueva York, en cuyo acto de apertura el 8 de abril, su presidente Pierre J. Jeanniot se dirigió a los asistentes en términos un tanto radicales pero sensatos. Según las palabras del presidente de IATA, «Hemos perdido [las compañías aéreas] más en un año que a lo largo de toda nuestra historia. Ésta es una industria que está ahora inmersa en un profundo bache. Debemos buscar los pasos y los caminos para salir rápidamente de este abismo financiero».

Jeanniot mencionó un total de pérdidas de 12.000 millones de dólares en los servicios regulares internacionales de las compañías miembros de la IATA. «No podemos culpar de todos nuestros malos resultados a los factores externos -continuó diciendo-. Incluso antes del 11 de septiembre esta industria no estaba preparada para capear con éxito ni siquiera una pequeña crisis económica. Y ahora es el momento adecuado para revisar el tamaño y la adecuación de las estructuras corporativas y para suprimir las deficiencias que habían permanecido ocultas bajo una época de crecimiento. Es el momento de acelerar los programas de reestructuración de rutas, los de adecuación de flotas y hay que examinar las opciones para la recuperación financiera. Hemos de escuchar más a los economistas de las compañías y menos a las gentes de marketing -sentenció-».

Obviamente Jeanniot se refirió a las cuestiones relacionadas con la seguridad, donde abogó por una selección previa de los pasajeros que permita agilizar el embarque de los pasajeros de negocios y usuarios habituales, en otras palabras, por clasificar a los pasajeros en fiables y sospechosos, para centrar los chequeos de seguridad en estos últimos, proceso al que se refirió de forma un tanto eufemística llamándolo «positive profiling». Jeanniot se cuidó de separar ese concepto de la discriminación en función de razas o nacionalidades, optando por citar criterios de tipo biométrico tales como las huellas dactilares. La incógnita es el modo en que tales podrían ser puestos en práctica. Tal parece que Jeanniot, representando la opinión de IATA, se inclina por la opción más lógica en cuanto a seguridad, es decir, impedir por todos los medios que personas susceptibles de atentar contra las aeronaves accedan a bordo de ellas.

Breves

de dos birreactores Tu-334. Ese birreactor se encuentra todavía en período de ensayos. El primero de ellos será entregado en 2004 y el segundo en 2005. Se trata del primer encargo conseguido por Tupolev para ese nuevo avión, pero las compañías Aeroflot y Pulkovo están en negociaciones que podrían fructificar en un futuro próximo. Por el momento el Tu-334 se está ofreciendo equipado con los motores Progress D-436, pero entre los proyectos de Tupolev figura el lanzamiento de una versión «occidentalizada» que contaría con motores Rolls-Royce BR715.

❖ **Airbus** con la colaboración de **Virgin Atlantic y Lufthansa** realizó a partir del 8 de abril dos semanas de pruebas operacionales del A340-600 durante las que se comportó a plena satisfacción. El A340-600 sumó un total de 130 horas de vuelo y realizó diversas rutas, la más larga de las cuales tuvo una duración sin escalas de 13 horas, mientras la más corta se extendió tan sólo a lo largo de 15 minutos. El A340-600 recorrió aproximadamente 107.500 km. y recaló en los aeropuertos de Heathrow (Londres), Hong Kong, Shanghai, Narita (Tokio), Taipei, Los Ángeles, Nueva York, Frankfurt, San Francisco, Montreal, Vancouver, Singapur, Manila y Bangkok.

❖ **Boeing** entregó a finales de abril el 777 número 400 de producción, un 777-200ER recibido por la compañía Asiana Airlines de Corea, que lo está operando en régimen de «leasing» a través de ILFC (International Lease Finance Corporation). Se trata del avión Boeing 777 número 23 de los adquiridos por ILFC que, desde el año 1977, ha comprado a Boeing un total de 650 aviones.

❖ El segundo prototipo del **Embraer 170** realizó su vuelo inaugural el 10 de abril con una duración de 3 horas y 35 minutos.

El estatorreactor pieza clave en el misil aire-aire de largo alcance Meteor

El 16 de Mayo del 2000 se decidió dotar a los Eurofighter de la RAF del misil aire-aire de largo alcance Meteor, ofrecido por la empresa franco-británica Matra BAE Dynamics (MBDA) en un programa de colaboración europea y norteamericana, que abrirá el camino para integrar este misil no solo en plataformas europeas, sino también en americanas como el F-15, F-16, F-18. El ejemplo de la RAF fue seguido por otras fuerzas armadas europeas como las de Alemania, España, Francia, Italia y Suecia.

El éxito del programa puesto en marcha por el Ministerio de Defensa Británico radica en sus prestaciones y en la idoneidad de las soluciones técnicas elegidas. Una de la más importantes es la propulsión con un motor cohete propulsado por combustible sólido de potencia variable desarrollado por la empresa Bayer-Chemie/Protac.

Este motor propulsado por combustible sólido se distingue de los de combustible líquido por su mantenimiento y funcionamiento fáciles, así como por el bajo coste. Para empezar, es posible almacenarlo durante mucho tiempo, lo que naturalmente repercute de forma notable en el presupuesto. Con relación a la seguridad y las disposiciones que regulan su almacenamiento y manipulación, hay que destacar que el Meteor, a diferencia de los sistemas basados en combustible líquido es insensible a los impactos, con lo que las municiones del misil están mejor aisladas contra el calor o los efectos de la metralla.

En el aspecto operacional, el peso del operador de gas sólo representa del 35% al 40% de un propulsor tradicional de combustible sólido de alcance comparable; además es factible aumentar de forma significativa la cantidad de propergol, que es la que le confiere el largo alcance al misil.

El motor se caracteriza primero porque la gran capacidad de integración de sus componentes, lo que facilita la concepción, la industrialización y el empleo operacional, y es posible utilizarlo en otro tipo de misiles como el aire-tierra Armiger que esta desarrollando BGT.

El estatorreactor es de potencia variable con lo que, como consecuencia, dispone de un régimen óptimo de energía al final de su trayectoria. Es por ello un cohete de alta velocidad capaz de maniobrar a un factor de carga muy elevado. El Meteor puede variar su velocidad, de un mínimo de dos a un máximo de cuatro mach, en función de la misión y de la altura de su trayectoria. Esta última se controla por medio de sensores instalados en el motor que envían sus señales al ordenador de vuelo de a bordo. Mientras que en los estatorreactores tradicionales la tasa de combustión es constante, en el de potencia variable se aumenta y disminuye el empuje cerrando o abriendo la válvula de regulación entre el generador de gas y la cámara de combustión.

Es comprensible que la resistencia de los materiales tiene que ser muy alta para poder soportar las presiones reinantes y el flujo térmico. Por otra parte el diseño de las zonas de admisión de aire es decisivo, porque influye directamente en la presión de la cámara de combustión y, como consecuencia, en el empuje, que a su vez depende en alto grado del ángulo de incidencia y del numero de mach.

Bayer-Chemie/Protac es una empresa conjunta al 50% entre EADS Alemania y Thales SA, es por lo tanto una empresa franco-alemana asentada en dos lugares diferentes: Bayer-Chemie en Aschau, cerca de Munich, Alemania, y Protac, al sur de Orleans, en Francia. Las dos partes integrantes de la empresa tienen una larga tradición en el campo de los sistemas de propulsión de misiles.


Visión artística de un Typhoon disparando un meteor.

UK confirma la existencia de presupuesto para un nuevo sistema de armas aire-superficie

Una nueva generación de armas aire-superficie de rango intermedio comenzará sus estudios de desarrollo a partir del próximo año en el Reino Unido. Dirigido principalmente hacia la destrucción de objetivos en tiempo crítico, tales como lanzadores de misiles balísticos móviles, el arma denominada SPEAR (Selectable Precision Effects At Range) será montada en los aviones Eurofighter de la RAF y en los JSF F-35. El diseño contempla un rango entre 50 y 150 Km y cubrirá el vacío existente entre las bombas guiadas de precisión y antiblindaje de corto alcance y los misiles de largo alcance tipo Storm Shadow.

SPEAR fue revelado como un potencial requerimiento el año pasado. Su lanzamiento formal como programa a partir del 2003 permitirá a los oficiales de la RAF centrarse sobre la clase de arma que se requerirá una vez el misil antiblindaje Brimstone, la bomba de precisión guiada PGB (Precision Guided Bomb) y el misil Storm Shadow hayan entrado en servicio. El Brimstone y el Storm Shadow entraran en servicio a finales de este año y el sistema PGB será operacional en el 2006.

El Ministerio de Defensa Británico debe seleccionar el contratista para la PGB a principios del año que viene y en la competición participan: MBDA, Raytheon System Ltd y Sagem. Mientras el concepto de la PGB gira en torno a una munición de precisión todo tiempo de corto alcance, el potencial crecimiento a través de un kit para extender las alas e instalarle un motor cohete que depende de la bomba seleccionada, permitirá a la RAF incrementar el alcance del arma en el futuro. Esto impactará sobre la clase de sistema requerido bajo el programa SPEAR.

Los estudios iniciales darán como resultado el concepto a desarrollar, que puede inclinarse hacia un arma en la lí-

nea del sistema de ataque autónomo de bajo coste de Lockheed Martin, o en la de un misil de alta velocidad basado quizás en el misil Meteor de la MBDA propulsado por un estatorreactor.

Un área especifica a considerar será la de asegurar que SPEAR mantiene compatibilidad con el Eurofighter y el JSF F-35. Mientras el Eurofighter lleva sus armas sujetadas bajo las alas mediante pilones el JSF se espera transporte su munición internamente en una bodega para preservar sus características "stealth" (baja firma radar).

Estados Unidos se entiende esta buscando un arma aire-superficie de rango intermedio para el JSF F-35 bajo un requerimiento denominado "Wide Area Search and Autonomous Attack Miniature Munition.

Un dialogo formal con los responsables de la Fuerza Aérea Americana es necesario para asegurar que las armas para ataque al suelo requeridas por UK para el Eurofighter y el F-35 no emergen aisladamente, lo que impediría cualquier racionalización.

El Lockheed Martin F-117 A Nighthawk, tecnología "stealth" validada en combate.

El F-117 A es el resultado del programa denominado "Have Blue" iniciado en 1973 con unos estudios previos de viabilidad. Se diseñaron dos prototipos bajo las siglas XST (Experimental Stealth Tactical), que comenzaron sus primeros vuelos de prueba a mediados de 1977 con resultados satisfactorios, a consecuencia de los cuales se tomo la decisión de desarrollar un primer avión de producción en serie, que voló por primera vez en 1981.



El primer F117 A fue entregado a la USAF en 1982 y el último en el verano de 1990. En total Lockheed Martin ha producido 59 cazas para la USAF y cinco mas que se han utilizado por la propia compañía como aviones de pruebas.

En la actualidad el F-117 A es el único caza monoplaza en servicio operativo con tecnología "stealth" (baja firma radar), lo que le proporciona una cualidad excepcional para el combate aire-aire, pero sobre todo aire-tierra. Con un tamaño parecido al del F-15 dispone de dos motores General Electric F404 y tiene cuadruplicados sus sistemas de control de vuelo. Con posibilidad de ser reabastecido en el aire, el F117 A, ha sido empleado por la USAF en teatros de operaciones como la Guerra del Golfo y Kosovo.

El F-117 A no es un avión invisible en el sentido estricto de la palabra, su invisibilidad solamente se consigue mediante la precisión en el planeamiento de sus misiones.

Cuatro son los factores que garantizan su invisibilidad: contar con informes de inteligencia sobre el despliegue y actividad del adversario de la máxima exactitud, realización de acciones de guerra electrónica previas a la misión para anular o disminuir la actividad electrónica del adversario, máxima experiencia y habilidad de los pilotos y oportunidad en la realización de las misiones ajustándose con exactitud a los tiempos establecidos.

El F117 A puede utilizar una amplia gama de armas y esta dotado con un complejo sistema de navegación y ataque totalmente digitalizado que incrementa enormemente la eficacia y reduce el trabajo del piloto. Contrariamente a cualquier avión de combate moderno, no dispone de radar a fin de hacerlo aún mas indetectable, pero si lleva instalado debajo de la cabina un FLIR de ultima generación. Todo el armamento se aloja en una bodega interna que solamente se abre cuando se va a iniciar el ataque, al igual que las antenas de los equipos de comunicación, que solamente se extienden cuando pueden ser utilizadas en espacio aéreo no hostil.

Independientemente de su coste, alrededor de 122 millones de dólares, lo que lo hace uno de los aviones en servicio mas caros del mundo, el F117 A no ha sido exportado a ningún país aliado de los Estados Unidos, aunque se sabe que pilotos británicos de la RAF han tenido la oportunidad de volar en él. El F117 A llegó a ser evaluado por la US Navy, que buscaba un avión "steatlh pero tras las pruebas efectuadas a finales de 1984, se concluyó que no resultaba apto para operar desde portaaviones. Ahora la Marina americana tendrá que esperar hasta el 2008 o 2009, una vez que se entreguen los primeros JSF de Lockheed Martin.

Eurocopter prevé recortes en los programas Tiger y NH-90

Se estima que Francia y Alemania compren unos 240 helicópteros Tiger, ciento veinte para cada Nación, en lugar de los 427 declarados inicialmente. Los Ejércitos francés y alemán han colocado en 1999 un pedido inicial de ochenta helicópteros cada uno, pero se duda que este pedido sea extendido hasta las 215 y 212 unidades, cifras que en principio Francia y Alemania tenían pensado adquirir respectivamente. Aunque se espera una reducción de presupuesto para liberar fondos para el avión de transporte militar A400M fuentes oficiales del Gobierno alemán han declarado que el pedido inicial será incrementado al menos hasta 110 o 120 helicópteros.

A pesar de la reducción, los

ejércitos francés y alemán se dotarían en proporción de un número de helicópteros de ataque considerablemente mayor que sus homólogos europeos. El Ejército Italiano ha encargado sesenta A129 Mangusta, la Fuerza Aérea Holandesa 30 helicópteros Apache AH-64DN y el Ejército Británico 67 Apache AH Mk1.

El 22 de Marzo salió de la cadena de producción el primero de los helicópteros de ataque Tiger en la instalaciones que Eurocopter tiene cerca de Munich. Alemania recibirá su primer helicóptero de producción en Diciembre del 2002, mientras que el Ejército Francés lo recibirá en Junio del 2003. El modelo multimisión alemán fue presentado armado con los lanzadores de misiles aire-aire FIM-92 Stinger de corto alcance y aire-superficie LR-TRIGAT de largo alcance

Se espera también una reducción en el número de unidades previstas para el helicóptero de transporte NH-90; las Naciones involucradas Francia, Alemania, Italia y Holanda tienen actualmente un requerimiento para 595 helicópteros, bastante por debajo de la estimación inicial de 726 y solamente han colocado un pedido por 240 unidades.

Eurocopter tiene unas estimaciones de ventas adicionales de al menos cien unidades más de helicópteros Tiger durante la próxima década. Por ahora han sido vendidos veintidós a Australia y España está considerando la adquisición de entre 20 y 30 unidades de una futura configuración denominada HAD que se caracteriza por llevar instalados unos motores mas potentes que los actuales. Las estimaciones para el NH-90 son vender entre 500 y 1000 a lo largo de la vida del sistema. Finlandia, Noruega, Portugal y Suecia han ya colocado pedidos en firme por 62 unidades.



Los diseños de alas flexibles, una solución alternativa en futuros aviones

El programa Ala Aerolástica Activa AAW (Active Aeroelastic Wing) es un esfuerzo conjunto de Boeing´s Phantom Works; el AFRL (Air Force Research Laboratory), situado en la base aérea de Wright-Patterson, Ohio, y el Centro de Ensayos en Vuelo de la NASA situado en Dryden, California. Su objetivo es demostrar el control de balanceo mediante la torsión del ala inducida aerodinámicamente a velocidades supersónicas y transónicas.

Aunque los fabricantes de aviones han incorporado desde hace tiempo alas flexibles en el diseño de éstos para distribuir las cargas aerodinámicas, el planteamiento general ha sido resolver los problemas derivados de las deformaciones surgidas en el ala y no utilizarlas en beneficio del propio avión.

Además de la maniobrabilidad, con esta solución se estima conseguir alas más delgadas, lo cual podría resultar en una reducción de la resistencia aerodinámica, permitiendo mayores alcances o carga de pago y mejorando el consumo de combustible. Otra de las ventajas podría ser la reducción de la superficie de los estabilizadores horizontales de la cola hasta el punto de su eliminación. Si el programa AAW tiene éxito podría influir en el diseño de futuros aviones militares de largo alcance, tanto tripulados como no tripulados.

Estudios de la USAF han mostrado reducciones en peso del siete al diez por ciento para el Lockheed Martin F-35 Joint Strike Fighter y hasta un veinte por ciento para plataformas supersónicas tipo F-22. Los cruceros civiles sónicos y los aviones de transporte de alta velocidad pueden también beneficiarse de los resultados de este programa.

Los socios del programa han puesto en vuelo un F/A-18 modificado para pruebas en vuelo el 24 de Marzo en Dryden, California. La plataforma se caracteriza por tener actuadores adicionales, un flap de borde de ataque dividido en dos y unas alas más delgadas que permiten a los paneles exteriores de ala girar hasta cinco grados. El piloto usará las superficies de control tradicionales: los alerones y los flaps de borde de ataque para suministrar la fuerza aerodinámica necesaria para torsionar o combar el ala.

El programa de pruebas en la primera fase esta previsto que empiece a mediados de este año, con una duración de tres a seis meses e incluya unos 35 vuelos y consistirá en medir las fuerzas necesarias para torsionar el ala y controlar el avión. Estos datos serán utilizados para desarrollar modelos de ordenador más precisos.

Una segunda fase de pruebas en vuelo tendrá lugar a mediados del 2003 con el mismo número de vuelos aproximadamente que la primera y evaluará el manejo y los parámetros característicos de las alas. El programa AAW esta basado en trabajos previos hechos por la Industria y la USAF incluyendo ensayos en túnel de viento y estudios conceptuales.

Para la NASA este proyecto es uno de los muchos que al-



F-18 modificado para pruebas en vuelo.

terarán radicalmente el diseño de aviones. La agencia está también involucrada en canalizar la electricidad a través de ciertos metales, de manera que la forma del ala pueda ser alterada y optimizada para operaciones a varias velocidades.

EADS CASA entrega a la OTAN el primer avión revisado de la flota NAEW&C



EADS-CASA entrega el 29 de abril de 2002 a la OTAN el primer avión TCA (Trainer&Cargo Aircraft) de la flota NAEW&C (Nato Airborne Early Warning&Control) tras la revisión de mantenimiento programado realizada en Getafe.

EADS CASA, miembro con otras tres compañías naciones del consorcio europeo que desarrolla el avión de combate Eurofighter, lleva muchos años colaborando con las agencias de la OTAN y este nuevo contrato corrobora sin lugar a dudas que está preparada para atender todos los futuros programas de la Alianza. Para EADS CASA este trabajo significa además asegurarse una nueva área de trabajo y poder competir de ahora en adelante para obtener el contrato de revisión de cualquier tipo de avión, civil o militar, de grandes dimensiones, como el futuro avión de transporte militar A-400M entre otros.

A principios del pasado año la Gerencia de Cooperación Industrial, ejerció el derecho a los retornos industriales derivados de la participación de España en los gastos de la OTAN y presentó a EADS CASA como posible receptor de estos mismos. La agencia IAMCO (Interational Aircraft Maintenance Co.), contratista principal de la agencia NAMSA hasta ahora había contado con dos subcontratistas para el mantenimiento de los aviones cargo TCA de la flota NAEW&C, Sabena en bélgica y Aeronavali en Italia.

Seguidamente se iniciaron las negociaciones entre EADS-CASA e IAMCO, con la supervisión de los distintos organismos de la OTAN (NAPMA, NAMSA Y Force Command).

Para obtener la clasificación de Centro de Mantenimiento para la realización de trabajos de revisión, se exige el cumplimiento de unos requisitos de seguridad, calidad, gestión y análisis de resultados en función del tipo de revisión. Si se cumplen satisfactoriamente a juicio del contratista principal y organismos implicados se procede a la activación.

A primeros de abril el Force Command envió un comunicado oficial aprobando la activación para la revisión básica (B y C), confirmación que se materializó con la llegada del primer avión a nuestras instalaciones el pasado día 18 de marzo.

Los requisitos específicos para la revisión S, de mayor profundidad, están en proceso de cumplimiento y se espera recibir la activación a finales de este año y la llegada del primer avión para dicha revisión a primeros del año 2003.

Con ocasión de la ceremonia de entrega del avión terminado, el mayor general Dora, jefe del Force Command de la NAEW&C ha entregado a EADS CASA el certificado de activación.



EADS CASA ha tenido que dotar a sus instalaciones de unos medios totalmente nuevos, como útiles, herramientas y documentación técnica. Ha adquirido también nuevos conocimientos en la revisión de grandes aviones, gracias a los programas específicos de entrenamiento teorico y "on the job training", en las áreas de grandes aviones comerciales.

Entre los trabajos realizados para lograr este programa, hay que destacar la importante obra de ampliación de la nave de mantenimiento. La superficie ampliada es de 1.900 m2, que supone un 22% más de la superficie inicial. Se ha obtenido una nueva altura libre de 18 m., que permite recibir y alojar grandes aviones comerciales, tanto Airbus como Boeing. Los aviones accederán al hangar por unas puertas de 9 x 18 m. de apertura independiente. La nueva construcción además presenta unas instalaciones complementarias de climatización y contraincendios de espuma con detección por infrarrojos.

Ariane 4 hace doblete para Boeing

Abril ha sido un mes agitado para el consorcio de lanzadores europeo. Con los dos plenos logrados Ariane ha sumado 150 lanzamientos desde la Guayana Francesa,



111 con la serie 4, y un total de 199 satélites y 38 cargas transportadas más allá de nuestra atmósfera. Todavía quedan pendientes, por el momento, contratos para casi 40 vuelos más, sin contar las nueve misiones de abastecimiento previstas a la ISS. Los más frescos de abril fueron una pareja de satélites manufacturados por Boeing, JCSAT y ASTRA 3A, unidades que serán operadas por empresas europeas y asiáticas. JCSAT 8, también conocido como JCSAT 2A, será gestionado por la Corporación JSAT de Tokio, y su misión es sustituir a JCSAT 2, lanzado en 1990 por un Titan 3, y el suministro de servicios de telecomunicación a través de sus 16 transpondedores en banda C y otros tantos en banda Ku. ASTRA 3A ofrecerá a los hogares centroeuropeos servicios televisivos de diversa índole gracias a sus 20 transpondedores en banda Ku. El 3A es propiedad de la compañía luxemburguesa SES ASTRA. El NSS-7 quedará para la Historia como el primer satélite de comunicaciones holandés y el lanzamiento número 150 para Ariane desde su base de lanzamientos de la Guayana Francesa. El satélite es una propiedad de la compañía comercial New Skies Satellites, de La Haya, cuya carrera empresarial comenzó tan sólo hace cuatro años pero que ya dispone de una constelación de cinco satélites operativos. NSS-7 fue construido por la firma estadounidense Lockheed Martín y deberá reemplazar en sus posiciones a NSS-K y NSS-803, a los que supera en capacidades al ofertar tráfico de voz y datos, distribución de vídeo, conexión Internet o soporte de redes empresariales.

Rusia de mudanzas

Las Fuerzas Armadas de Rusia han decidido trasladar todas sus instalaciones de lanzamientos militares desde el histórico e inagotable Cosmódromo de Baikonur, en la república de Kazajstán, a unas nuevas instalaciones propias tanto por soberanía como por nacionalidad, el Cosmódromo de Plesetsk, al Norte de Rusia. El plazo para completar la transferencia de equipos y materiales se ha estimado en ocho o diez. Este traslado no afectará sin embargo a los lanzamientos de vuelos tripulados o a los de tipo comercial, pues encuentran en Baikonur un emplazamiento excepcional para ser lanzados al estar más cerca del Ecuador que Plesetsk. Baikonur lanza de media el 75% de las naves de Rusia y para este año tiene previsto ser el origen de 32 satélites.



El fin de los Titanes

Más de cuarenta años después de los primeros pasos de su saga en los cielos Lockheed Martín cerró en la cadena de montaje de Denver la producción y la era de la familia Titan. Dos unidades de la serie 4 fueron las encargadas de la despedida de un vector que ha protagonizado más de 350 lanzamientos, tanto civiles como militares, y del que todavía quedan por ver, según previsiones, ocho lanzamientos más desde Cabo Cañaveral y la Base Aérea de la USAF de Vandenberg, emplazamientos desde los que partirán los últimos cinco Titan 4 y tres Titan 2. Titan nació con clara vocación militar, ser la punta de lanza del sistema de defensa nuclear de Estados Unidos, un destino al que llegó en 1962 el Titan 1 como misil balístico intercontinental y poco después el Titan 2 con sus mayores capacidades destructivas y radio de acción, aptitudes que propiciaron su permanencia en servicio activo hasta 1987, año en el que el último Titan nuclear fue dado de baja. Pero quien más utilidades encontró a las capacidades innatas del cohete, y quien más utilidad y uso ha hecho de él con diferencia, ha sido el sector aeroespacial norteamericano a través de diversas entidades públicas y privadas. A mediados de los 60 la NASA modificó la serie 2 para lanzar diez misiones tripuladas Gemini, el paso previo al fundamental proyecto Apolo, y desde entonces militares y civiles continuaron su desarrollo hasta lograr las series 3 y 4, con las que durante más de veinte años han llevado al cielo satélites científicos, de observación, comunicaciones o militares, sin olvidar misiones específicas como las Viking, con destino la superficie marciana, o la pareja de sondas Viking, en la actualidad los objetos creados por el hombre más lejanos a nuestro planeta. La serie 4, cuyo primer vuelo se produjo en 1989, es capaz de poner fuera de nuestra órbita masas de más de veinte toneladas, aunque la factura final de su construcción es la más cara del sector, hasta 400 millones de dólares según versiones finales. La USAF y Lockheed Martin operan desde hace años al sustituto de los Titan, el modelo Atlas con su serie 5, al que han aplicado los últimos avances tecnológicos y todas las experiencias y capacidades adquiridas con su predecesor en los cielos. Atlas es un vector desarrollado con las premisas USAF de EELA (Evolved Expendable Launch Vehicle), lanzador evolucionado de "usar y tirar", y "clean pad", por lo que en menos de doce horas puede pasar del hangar a estar en vuelo sin contratiempos.

Nuevo Milenio para la NASA

El Programa Nuevo Milenio de la NASA ha seleccionado a dos organizaciones para dirigir los trabajos de desarrollo e investigación de tecnologías destinadas al control de vehículos espaciales en vuelo. El DRS (Disturbance Reduction System) está especialmente destinado a reducir las fuerzas que actúan sobre la carga, permitiendo así que la única fuerza presente durante el vuelo sea la Gravedad. La NASA espera poder demostrar su utilidad en el 2006 a bordo del proyecto Space Technology 7, en el ha inverti-

do un montante de 62.6 millones de dólares y que además será soporte de otras experiencias científicas y tecnológicas. Las organizaciones elegidas han sido la Universidad de Stanford, que aportará un sensor de alta sensibilidad gravitacional, y la Compañía Busek, creadora de unos micromotores de iones capaces de controlar con extrema precisión la posición de la nave. El Programa Nuevo Milenio se inició en 1994 por el JPL de la NASA con la premisa de investigar y desarrollar nuevas y avanzadas tecnologías de vuelo con las que, una vez comprobadas, avanzar en la carrera espacial en los comienzos del siglo XXI.

China sueña con realidades

Mongolia devolvió a los chinos un sueño metálico intacto, la nave Shenzhou 3, un proyecto que acerca cada día más la posibilidad de un vuelo tripulado de factura 100% china. La nave fue lanzada el 25 de marzo para cumplir siete días de misión en órbitas terrestres y posterior regreso, un acontecimiento en el que estuvo presente el presidente chino, Jiang Zemin, quien confesó viendo el vuelo del Larga Marcha II F que "se estaba dando un enorme paso para la industria aeroespacial china", quizá para muchos una carrera de velocistas si consideramos precedentes y metas. El gobierno comunista de China aceptó el reto nacional, a finales de los noventa, de ser junto a Rusia y los Estados Unidos capaz de crear y gestionar programas espaciales propios que permitieran en lanzamiento de misiones tripuladas y, en una última fase, mantener una estación espacial propia en órbita terrestre. El programa, con vocación de secreto y código "Proyecto 921", inició su



andadura espacial con la nave I en noviembre de 1999, circunvaló la Tierra 14 veces durante 21 horas, algo más lejos llegó la II en enero de 2001 al permanecer una semana en órbita. La III, llave maestra del proyecto, estuvo "tripulada" en su viaje de ida y vuelta con 108 órbitas entre medias por unos muñecos embutidos en sensores, dotada con toda la capacidad instrumental de la industria aeroespacial china y repleta de experimentos científicos. Además en el camino quedó un módulo que, para muchos, es la primera piedra de la futura estación espacial prevista por las autoridades chinas y que ya está realizando maniobras de vuelo y pruebas de software y hardware, entre ellas rendezvous, atraque y seguimiento desde controles terrestres. De hecho la nave 4, cuyo lanzamiento se espera para este septiembre y todavía sin tripulación, tiene entre sus deberes el realizar un rendezvous con el módulo pero sin completar toda la maniobra de conexión entre ambas unidades. Ahora que Shenzhou ha sido declarada como "técnicamente apta para tripulaciones", los entrenamientos de los astronautas chinos, taikonautas o yuhangyuans, han aumentado en intensidad y discreción. De los 2000 candidatos, la mayoría procedentes de escuadrones de caza, serán seleccionados los dos o tres pasajeros del primer Shenzhou tripulado por seres humanos, quizá el quinto o el sexto y con fecha de partida en el 2003. Por el momento una docena de "elegidos" están recibiendo entrenamientos específicos, como evacuaciones de emergencia de un Larga Marcha, y han pasado por instalaciones rusas para completar su formación y capacitación.

El afronauta ya cumplió su sueño

Mark Shuttleworth, el millonario sudafricano de 28 años, logró convertirse en el segundo turista espacial a finales del pasado mes de abril, cuando fue lanzado desde Baikonur a bordo de un Soyuz-U con destino a la ISS. Los compañeros de vuelo y de los diez días de misión en la Estación fueron el cosmonauta ruso, Yuri Gidzenko, y el astronauta italiano de la ESA, Roberto Vittori, para quien también fue su primera experiencia espacial. La misión, denominada "Marco Polo" o Taxi 3, se encargó de hacer el cambio rutinario de naves Soyuz en la ISS, un salvavidas que queda atracado a la Estación y que es cambiado por seguridad cada seis meses. Para Shuttleworth este viaje ha sido algo más que una visita turística, tal como le sucedió a Dennis Tito, su predecesor. Ha seguido rigurosamente un entrenamiento de casi un año en la Ciudad de las Estrellas, en Rusia, y en las instalaciones de la NASA en el Johnson Space Center de Houston, ha aprendido ruso para mejorar su aprendizaje de los procedimientos rusos y mantener una comunicación fluida con compañeros y controladores de vuelo, y durante su estancia en la ISS ha conducido diversas experiencias científicas y educativas, algunas pagadas por él mismo. Shuttleworth, de 28 años, ha pagado por este viaje de diez días cerca de 23 millones de euros, cantidad que se incrementará si finalmente las autoridades rusas le venden la cápsula Soyuz en la que regresó y el equipamiento, traje incluido, que ha utilizado durante su estancia espacial. El comandante del vuelo fue el experimentado cosmonauta ruso Yuri Gidzenko, quien durante 140 días habitó inauguralmente la ISS en el 2000-2001 y única persona con doble visita a la Estación en su breve historia. Vittori trabajó durante los ocho días de permanencia en el interior de la ISS en experimentos de la ESA.



Breves

Próximos lanzamientos

?? - DSP para LEV.

?? - DSCS a bordo de un Delta 4 estadounidense.

?? - Hot Bird 6 de pasajero en el vuelo inaugural del Atlas 5 norteamericano.

?? - Feng Yun 1D/Hai Yang-1 en un Larga Marcha 4B de China.

?? - Echostar 8 a bordo de un Proton K.

?? - Intelsat 905 en un Ariane 4.

?? - Iridium en un Rokot KM.

03 - NROL-19 de pasajero en un Titan 4B.

24 - NOAA-M transportado por un Titan 2.

Camino de Praga

La celebración de la Cumbre de la OTAN en Praga se aproxima inexorablemente con la siempre inquietante sensación de que los meses y los días han pasado muy rápidos y todavía queda mucho trabajo que realizar. Las cumbres siempre son importantes pero ésta se presenta ciertamente cargada de expectativas en un momento en que el optimismo general de hace unos meses ha dejado paso a una relativa ansiedad ante el futuro. En el marco de la preparación para la reunión de noviembre, el Secretario General viajó a Praga los días 21 y 22 de marzo entrevistándose con el Presidente de la República Checa Vaclav Havel, con el Primer Ministro Milos Zeman y con otras personalidades checas.

Además de mantener reuniones y visitar las instalaciones donde se celebrará la Cumbre, el Sr. Robertson pronunció una conferencia en la Universidad Carlos de Praga sobre el tema "La OTAN en el siglo 21". Durante su disertación el SG afirmó que la "Cumbre de Praga,....., será la Cumbre de la redefinición de la OTAN - de una amplia adaptación externa e interna". A continuación señaló como principales elementos de esta adaptación la ampliación, las nuevas iniciativas para la Asociación para la Paz, las relaciones con Rusia y la necesidad de adaptar las capacidades militares a las nuevas amenazas. En su intervención el Secretario General dijo: "En la Cumbre de Praga la agenda de la OTAN incluye extender la estabilidad a través de nuestro Continente, construir nuevos puentes con Rusia, ayudar a derrotar el terrorismo y dar a los países europeos la posibilidad de jugar un papel más importante en la asociación transatlántica".

Esta es la primera vez que un nuevo aliado en Europa Central es el anfitrión de una Cumbre. Las cumbres han definido tradicionalmente puntos de inflexión en la vida de la Alianza. En muchas ocasiones han supuesto el inicio de una transformación fundamental y han conducido a una redefinición de la doctrina de la Alianza.

Una División cara al futuro

Los significativos cambios que va a experimentar la Alianza tras la "redefinición" de la Cumbre en Praga afectarán naturalmente a la vertiente militar de la OTAN. Por ello, el Estado Mayor Militar (EMI o IMS en las más conocidas siglas en inglés) está participando activamente en los trabajos y estudios que se están llevando a cabo. Todas las divisiones del EMI participan en esos estudios, asesorando al Comité Militar sobre los distintos temas que los jefes de Estado y/o Gobierno considerarán en Praga. Sin embargo, es preciso señalar que de las cinco divisiones del Estado Mayor Internacional es la de Cooperación y Seguridad Regional (C&RS) la que actúa como punto focal en los aspectos militares de las relaciones con los países socios de la Asociación para la Paz (APP), incluyendo Ucrania y Rusia, y con los países del Diálogo del Mediterráneo (DM). Dada la agenda que se prepara para la próxima Cumbre, en estos meses de transición en que la Alianza estudia como enfrentarse a los nuevos retos, el papel siempre importante de la División C&RS es aún más relevante.



Foto: OTAN

El Director adjunto del EMI para Cooperación y Seguridad Regional, general Yaniz, con el coronel-mayor Trimeche, Director de Defensa Nacional de Túnez. 28 de enero de 2002.



Foto: OTAN

Reunión con el Jefe de Estado Mayor del Ejército tunecino, general Skik. 29 de enero de 2002.

En la práctica la contribución del órgano del EMI que manda el general de división del Ejercito del Aire Federico Yániz Velasco, consiste en aportar el punto de vista militar en los estudios preparatorios que se están realizando. Además de esta significativa contribución, la División asesora a los órganos militares pertinentes, especialmente el Comité Militar, sobre el esfuerzo general que se está realizando bajo la dirección del Consejo del Atlántico Norte. En la redefinición de las relaciones con los países miembros de la Asociación para la Paz y con los del Diálogo Mediterráneo, la renovación del componente militar de esas relaciones es una necesidad ineludible. Esta necesidad nace entre otras razones por el efecto que la ampliación tendrá en la aplicación de alguna de las iniciativas actualmente en marcha. Por otra parte, la experiencia obtenida en estos años de intercambios y trabajo conjunto con los mencionados países hace posible un enfoque más ajustado de los proyectos ya iniciados. Para una mejor comprensión de la problemática es preciso distinguir distintos grupos de países. En primer lugar se pueden considerar Rusia y Ucrania, a continuación el resto de los países de la APP y por último los países del DM. En cada caso la problemática es diferente y la aproximación debe ser distinta.

Con Rusia y Ucrania se mantienen unas relaciones especiales marcadas por documentos firmados hace cinco años con esos países. En efecto, el 27 de mayo de 1997 se firmó en París el Acta Fundacional sobre Relaciones mutuas, Cooperación y Seguridad entre la OTAN y la Federación Rusa. El Acta es un documento que permite un desarrollo amplio de las relaciones con Rusia. Como se ha informado en diversos números de esta


Foto: OTAN

Visita al 2º Batallón "Cãlugãreni". Bucarest (Rumania). 22 de febrero de 2002.

Revista, en los últimos meses se ha trabajado intensamente en una intensificación de las relaciones con Rusia tomando como base de partida el Acta Fundacional. La constitución de un nuevo comité a nivel político, posiblemente el Consejo OTAN-Rusia, supondrá la creación de un órgano semejante a nivel militar. Por otra parte la inauguración el 27 de mayo de la Misión Militar de Enlace (MLM) en Moscú servirá principalmente para intensificar las relaciones militares con Rusia. En el caso de Ucrania también se está estudiando la intensificación de sus especiales relaciones con la Alianza, incluidas las militares, que están contempladas en la Carta para una Asociación diferenciada entre la OTAN y Ucrania firmada en Madrid el 9 de julio de 1997.

Las relaciones especiales de la OTAN con Rusia y Ucrania se iniciaron hace cinco años y ahora se van a incrementar. Por su parte, en diciembre de 1991 el Consejo de Cooperación del Atlántico Norte (CCAN) celebró su primera reunión y en el año 1994 se avanzó en la cooperación con los países del Centro y Este de Europa con el lanzamiento de la Asociación para la Paz. En mayo de 1997 se creó el Consejo de Asociación Euro-Atlántico, sucesor del CCAN, y se relanzó una reforzada APP. Es evidente que en Praga la APP va a ser reexaminada y renovada sustancialmente. Un estudio sobre esa renovación se encuentra en estado avanzado y la participación de la División C&RS en los aspectos militares está siendo muy intensa.

Sobre el DM es preciso destacar que, pese a su lento avance en los últimos años, parece llegado el momento de un nuevo planteamiento. Las reuniones del Consejo del Atlántico Norte con los embajadores de los siete participantes en el DM, los días 3 de octubre de 2001 y 9 de enero de este año, han abierto nuevas puertas y reavivado el interés hacia esos países. La División de Cooperación y Seguridad Regional está lista para colaborar en iniciativas concretas encaminadas a profundizar en las relaciones de la Alianza con los países del DM. Creo que merece la pena.

Para alcanzar sus objetivos, la División de Cooperación y Seguridad Regional necesita mantener un constante contacto con las autoridades militares de los países participantes en la APP y en el DM y con sus representantes en Bruselas. Ese contacto se materializa mediante visitas de trabajo a esos países y con una permanente comunicación con las representaciones militares a las que se apoya e informa sobre las iniciativas de cooperación que la OTAN pone a su disposición. Otro instrumento de gran valor para mantener los lazos con nuestros socios son las reuniones del Grupo de Trabajo del Comité Militar (Cooperación). Este grupo de trabajo, que la División C&RS sostiene y dirige, se reúne semanalmente en sus dos formatos principales: el primero exclusivamente con los 19 países aliados y el segundo con los representantes tanto de los países socios como de los miembros de la OTAN. El grupo de trabajo se puede reunir en otros formatos (por ejemplo los 19 más un socio) cuando se considera preciso. Por otra parte, la División C&RS dirige seminarios de diversa índole entre los que se puede destacar el que se realiza para familiarizar a los oficiales de los países socios con el trabajo del Estado Mayor Internacional. Para completar su labor de divulgación sobre cooperación, la División reúne anualmente en Bruselas a los agregados de Defensa de las embajadas aliadas que sirven de punto de contacto de la OTAN en los países de la APP y del DM. También es conveniente señalar que, entre otras muchas actividades en el marco del Diálogo Mediterráneo, dos veces al año se mantienen consultas sobre aspectos técnicos del programa militar del citado diálogo. ■


Foto: OTAN

Componentes de la Divisón de Cooperación y Seguridad Regional en foto de familia. 11 de abril de 2002.

EFECTO ESTRATÉGICO DEL PODER AÉREO

La estrategia necesita de una política para lograr objetivos; es decir, la utilización de una estrategia particular ya vaticinada por tratadistas como Sun Tzu: no utilizar la guerra, sino debilitar al enemigo por otros medios diplomáticos, económicos, psicosociales antes que el militar.

En la actualidad sólo se justifica el empleo del poder militar cuando el factor tiempo juega un papel decisivo a corto plazo, siendo su finalidad garantizar la libertad de acción del gobierno, sirviendo de apoyo a otras estrategias, y asumiendo, al mismo tiempo, el papel principal dentro de la estrategia general mediante la disuasión. En definitiva, el poder militar se ha convertido en un instrumento del poder político.

El Poder Aéreo, debido a sus características de alcance, velocidad, precisión y flexibilidad, puede ser empleado de forma independiente en una amplia gama de operaciones sobre los puntos neurálgicos del enemigo, minimizando los daños colaterales y sin asumir riesgos indeseados propios del uso directo de la fuerza. Este tipo de aplicación independiente otorga al Poder Aéreo una inmejorable posición dentro del poder militar, como instrumento político, para los responsables de tomar decisiones, particularmente en conflictos de características limitadas (baja intensidad), donde existe una marcada preponderancia del político sobre el militar.

EL PODER AÉREO

Pero ¿Qué entendemos por Poder Aéreo? Se puede definir como un conjunto activo y concreto dotado de medios y elementos adecuados que, funcionando de manera continua como un todo y bajo una sola dirección, se encuentra dispuesto permanentemente para destruir o neutralizar en el aire-espacio o desde él a los elementos del poder y potencial militar del adversario y, al mismo tiempo, cooperar con sus acciones a la protección del poder militar propio. Luego, el Poder Aéreo de una nación no está compuesto exclusivamente por los elementos bélicos de la aviación y tampoco es una parte exclusiva de las fuerzas aéreas. Es más bien una actividad de carácter global, tanto civil (comercial y privada) como militar, basada en la tierra, el mar, el aire y el espacio.



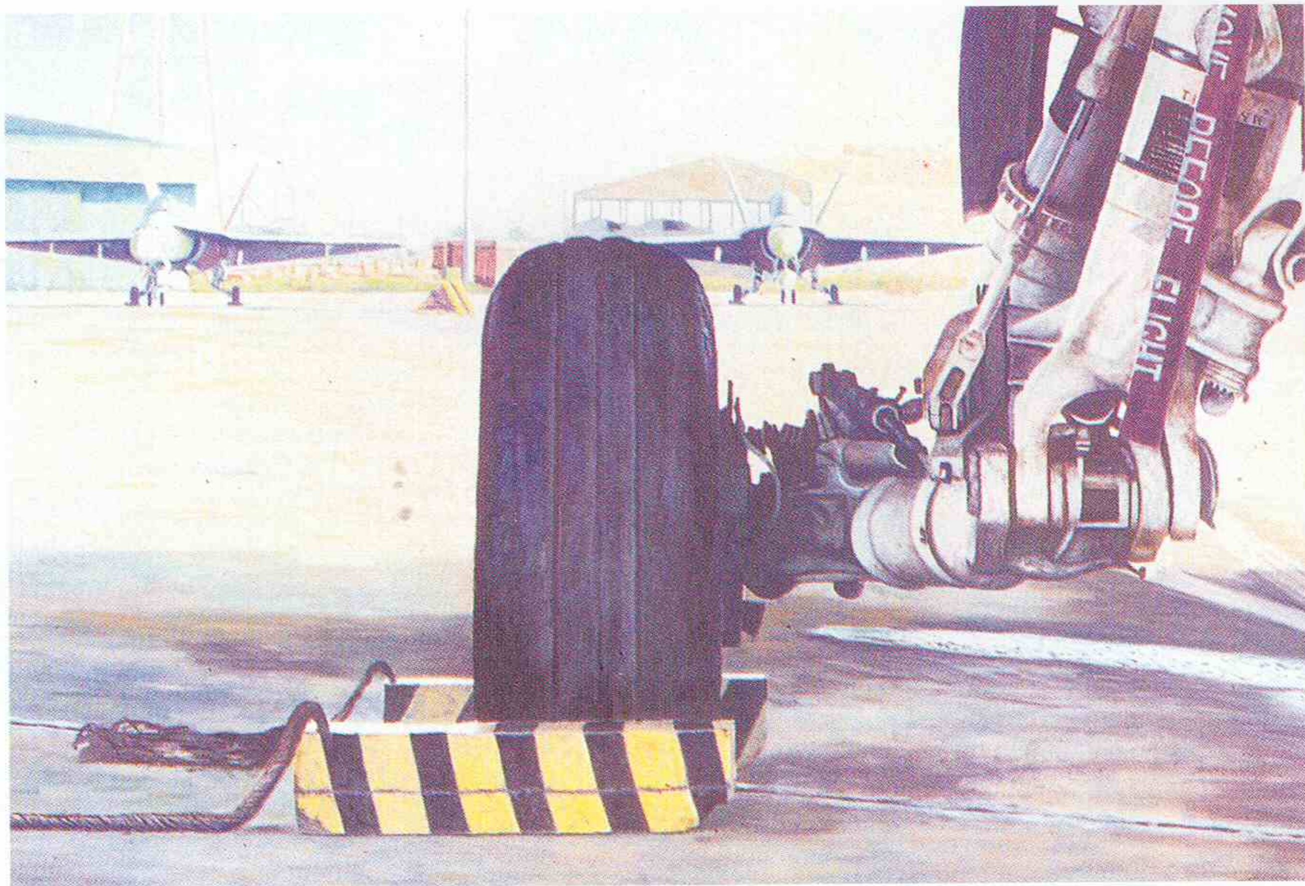
Rafael E. Sánchez Gómez
Teniente Coronel de Aviación

El Poder Aéreo, por naturaleza, no es estratégico ni táctico, pero sí es inherentemente flexible. Esta es la clave para coaccionar a nuestro oponente mediante el poder aéreo, y el no reconocer esta verdad fundamental ha llevado a muchos teóricos por el camino equivocado. Teóricos del poder aéreo como Giulio Douhet, Alexander de Seversky, Pape, y John Warden proponen una estrategia individual –negación, decapitación, castigo y riesgo– que parece trabajar de manera similar en todos los niveles de la guerra: estratégico, operacional y táctico.

Douhet se enfoca exclusivamente en el uso del castigo en el ámbito estratégico ignorando las ventajas de la utilización del castigo en el nivel táctico atacando las fuerzas del enemigo en el campo de batalla. El Coronel John Warden ha sido el principal defensor moderno de la decapitación como estrategia del poder aéreo.

Hoy día existen ejemplos modernos (Conflicto Libia-USA, Guerra del Golfo, BiH) donde la clave para la utilización correcta del poder aéreo coercitivo no yace en una estrategia individual, sino en un marco analítico usado para decidir cuál(es) estrategia(s) o mecanismo(s) se debe(n) emplear. Estos mecanismos no se deben tratar como estrategias aisladas o separadas, sino como un conjunto sinérgico dentro de los niveles de la guerra.

El Poder Aéreo es una de las tres herramientas disponibles con las que cuenta el Comandante Militar, y estas herramientas pueden aplicarse de diversas maneras en diferentes niveles de la guerra. El proclamar que un método individual contra cierto grupo de blancos siempre tendrá éxito ignora el hecho de que las circunstancias pueden ser ampliamente diferentes en distintos conflictos. Existen vínculos entre los tipos aceptados de estrategias co-



F.F. Serrano Taravilla

ercitivas –negación, castigo, riesgo y decapitación- y las opciones militares vistas como sendero continuo.

ESTRATEGIAS DE COERCIÓN

Debemos entender como coerción la utilización de la fuerza para obligar al enemigo a que cese una acción o para disuadirle de que la inicie. La alternativa a la coerción es la fuerza bruta, la cual se describe como la destrucción directa de la facultad de resistir del enemigo, dejándolo sin otra opción que la de rendirse incondicionalmente. La coerción requiere que el enemigo tome una decisión consciente de claudicar, antes de completarse la derrota militar, mientras tenga una opción de continuar la resistencia militar[1]. De las dos clases de coerción, el sometimiento es más difícil de lograrse que la disuasión, debido parcialmente a la inercia dentro del sistema del enemigo: dificultad de las instituciones en aceptar el cambio coaccionado a acciones que ellos mismos han iniciado[2].

Los niveles de la guerra comúnmente han sido definidos como estratégicos, operacionales y tácticos. En la doctrina conjunta el nivel estratégico es aquél en el cual una nación o coalición de naciones determina sus objetivos de seguridad y de gobierno. El arte operacional, trabajando en el ámbito operacional de guerra, vincula el empleo táctico de las fuerzas a los objetivos estratégicos. El arte operacional gobierna la organización, el despliegue, la integración y la dirección de las grandes campañas y operaciones. La doctrina táctica da una guía detallada a las unidades de combate para ganar batallas individuales.

Al describir el Poder Aéreo, y tomando al enemigo como objetivo, podríamos afinar aún más el concepto tradicional de cada uno de los niveles de la guerra.

- En el nivel estratégico yace la decisión de qué objetivos militares deseamos alcanzar al tomar al enemigo mismo como objetivo. Las decisiones a este nivel de guerra se enfocan en los efectos sobre el enemigo y éstas son afectadas directamente por la política nacional.

- En el nivel operacional se define cuáles son los blancos a atacar, desde qué plataformas y cómo vamos a coordinar estas plataformas para así alcanzar nuestros objetivos militares. El nivel operacional sirve de puente entre el lanzamiento de las bombas en el objetivo preciso y su influencia sobre la política del enemigo.

[1]Thomas C. Schelling, "Arms and Influence" (New Haven, Conn. : Yale University Press, 1996)
[2]Graham T. Allison, "Essence of Decision" (Boston: Little, Brown, 1971) pág. 67.

- En el trasfondo está el nivel táctico, el cual se interesa en atacar de la mejor manera posible cada objetivo, evitando, al mismo tiempo, las amenazas enemigas.

El Poder Aéreo, a una escala mucho mayor que las fuerzas de superficie, ha tenido la capacidad de atacar, de forma paralela, en cualquiera de los tres niveles de guerra. Esto es lo que hace al Poder Aéreo inherentemente flexible y de gran utilidad en conflictos de características limitadas. Luego el Poder Aéreo va a contribuir a la Estrategia Militar por medio de la Estrategia Aérea.

Como estrategias o mecanismos de coerción del Poder Aéreo se identifican:

• NEGACIÓN. Es una forma de coacción que persigue reducir o eliminar la capacidad de resistencia del enemigo. Puede originarse de un ataque directo a las fuerzas de campaña del enemigo o de un ataque a alguna zona crítica que merme la estrategia del enemigo. La estrategia de negación conduce al cambio de la política del enemigo por medio de su incapacidad física de continuar empleando esa política[3].

• CASTIGO. Usa la destrucción de aquellos elementos que el enemigo aprecia de más valor como mecanismo para lograr la coerción: el dolor y sufrimiento causados a los civiles, la destrucción de la capacidad crítica de producción para su bienestar económico, o cualquier otro elemento que él estime de alto valor. El castigo logra cambios en la política a través de mecanismos morales, ya sea porque el gobierno enemigo sea derrocado por una revuelta o golpe de estado, o porque el mismo gobierno enemigo se dé cuenta que no puede soportar el castigo y acepte el cambiar de actitud[4].

• RIESGO. Es una variación de la estrategia de castigo, diferenciándose principalmente en la oportunidad del momento y el ritmo de empleo. En la utilización de la estrategia de riesgo un corto y medido ataque se ejecuta sobre los blancos más valiosos del enemigo, seguidos de una pausa para que el enemigo reflexione que continuar luchando le puede costar muy caro. Si éste no ajusta su política adecuadamente, se reanudan los ataques en los que se escalan los niveles de destrucción. El mecanismo primario que trabaja no es el alto nivel de castigo que ya ha recibido, sino el temor de que proseguir con la guerra le costará muy caro al enemigo en el futuro[5]. Para que una estrategia de riesgo tenga éxito, tienen que haber suficientes blancos de alto valor enemigos intactos, para que así los costes futuros sean coercitivos.

• DECAPITACIÓN. Es definida no por el mecanismo coercitivo, sino por el conjunto de objetivos que debemos atacar para influir sobre el enemigo: dirección y estructura de mando y control -C2- incluyendo el ataque directo al propio líder de la nación[6]. Resulta productivo cuando se emplea contra unidades muy compactas y altamente centralizadas y coordinadas, tales como las de la Fuerza Aérea norteamericana o aliadas. Sin embargo en fuerzas que no están adecuadamente coordinadas, a menudo es menos efectivo, y forzar a que el enemigo adopte esa postura mediante la amenaza de decapitación, puede que no tenga sus propios beneficios. El disponer de la adecuada información sobre la doctrina enemiga es obviamente de suma importancia.

Por lo tanto lo importante no es centrarnos en una estrategia de tipo individual con la esperanza de emplearla de manera única para alcanzar nuestras metas. Debemos examinar cada uno de los niveles de guerra para obtener el resultado deseado y discernir cómo los efectos indirectos se dispersan en el sistema. Todos los mecanismos de la coacción puede que entren al terreno de juego como un conjunto sinérgico y las oportunidades que de ellos resulten, quizás se pierdan si éstos no se prevén. Es erróneo sugerir que el poder aéreo siempre pueda tener éxito bombardeando el liderazgo, la voluntad popular, las fuerzas acantonadas o cualquier otro de sus objetivos favoritos, sino que dependerá de la identificación correcta del centro de gravedad del enemigo y del mecanismo de coerción más idóneo para conseguir los efectos deseados.

Luego, en la aplicación idónea del poder aéreo cuadra mejor la consideración de un método unificado de los mecanismos de coerción. Esta posición no renuncia a la idea de realizar operaciones conjuntas ni intenta poner en un pedestal al Poder Aéreo arguyendo que ganará sin aprietos todas las guerras futuras. Se ha de observar la situación en su totalidad y cambiar de segmento a segmento en el esquema de los niveles de estrategia de la guerra de acuerdo a cómo lo dicten las condiciones.

Alonso Alonso

[3] Robert A. Pape Jr, "Bombing to Win: Air Power and Coercion in War" (Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1996) págs 15-19.
[4] Robert A. Pape, New Haven Conn. : págs 13-18.
[5] Schelling, op. cit, págs. 166-168.

[6] Coronel John A. Warden III, USAF (en retiro), ha sido el principal defensor moderno de la decapitación como estrategia del poder aéreo. "El enemigo como un Sistema". Airpower Journal 9, número 1 (primavera de 1995) págs. 40-45.



OPERACIONES EN LA "ERA DE LA INFORMACIÓN"

Uno de los beneficios que la "Era de la Información" nos presenta es la nueva manera de seleccionar blancos. La información, en sí misma, se ha incorporado como un arma no-letal en nuestro arsenal. Se pueden efectuar operaciones por medios distintos a los letales aplicando de manera real "la menor fuerza militar posible". Los especialistas en selección de objetivos disponen pues de herramientas como las campañas de información, la decepción militar y otros campos utilizados bajo la doctrina de las Operaciones de la Información. El uso de estas armas de la información en operaciones ofensivas se convertirá en un componente esencial de la guerra.

Vemos pues un nuevo desafío en el empleo coordinado de estos medios no tradicionales con los métodos terrestres, navales y aéreos ofensivos (por ejemplo: acciones Ofensivas CA, Interdicción Aérea, de Proyección de Fuerza, etc.), que nos demandará planteamientos nuevos y creativos. Además habrá que concebir y planear el uso de las capacidades de estos medios no-letales en campañas militares conjuntas / combinadas.

ESTRATEGIA AÉREA: SELECCIÓN DE OBJETIVOS POR EFECTOS

Cuando un país desea influir en otro, dispone de instrumentos del poder a su alcance: políticos, económicos, militares y psicológicos. Dependiendo de los intereses nacionales de un país se pueden emplear estos elementos contra otra nación. Por ejemplo, si el objetivo es expresar el desacuerdo sobre un dictador que oprime a su gente en un país A, entonces el país B puede imponer sanciones: uso del elemento económico del poder, en un intento de modificar su comportamiento nocivo. El país B puede también solicitar a las Naciones Unidas la condena del dictador y aglutinar la opinión internacional contra él: uso del elemento político y psicológico del poder. Obviamente, a medida que la situación aumenta en tensión, el elemento militar tendrá un mayor protagonismo.

Estos elementos del poder son dirigidos sobre los Centros de Gravedad (COG) del enemigo, los cuales pueden ser verdaderos puntos fuertes de un país, quizás el Ejército o la infraestructura de Defensa, pero, al mismo tiempo, también pueden constituir una vulnerabilidad. Es importante reconocer esta distinción. El intentar doblegar un enemigo a nuestra voluntad, atacándole en el punto más fuerte, no siempre es necesario o deseable; es más, deberíamos golpearle en su punto más débil, si ello le puede causar el colapso. Así pues la fortaleza de un país puede ser su Armada, pero su debilidad puede ser, al mismo tiempo, su dependencia de las líneas de comunicación marítimas que aseguran los suministros de materias primas. En tal caso un estratega puede desear evitar la fortaleza del enemigo mientras que, al mismo tiempo, explota su debilidad. Una situación análoga se produjo en la Primera Guerra Mundial cuando la flota de superficie alemana permaneció en puerto por temor a la Armada británica, mientras los submarinos alemanes llevaban a cabo una campaña muy efectiva sobre la flota mercante británica. Para una mejor comprensión podemos agrupar los COGs genéricos de un país en las siguientes categorías: fuerzas militares, economía y voluntad nacional. En resumen: la estrategia consiste en el empleo de los elementos del poder contra estos COGs enemigos.

Tradicionalmente, las fuerzas terrestres se han utilizado como elemento militar del poder para actuar contra las fuerzas militares del enemigo. Esto ha sido debido al hecho de que otros COGs del país eran protegidos por dichas fuerzas militares. Como conse-

cuencia, la guerra se convirtió en un enfrentamiento entre fuerzas armadas; los perdedores en la batalla exponían sus COGs al ganador. Normalmente la destrucción u ocupación era innecesaria; con el interior del país expuesto y vulnerable, el gobierno pedía la paz. Aunque las acciones terrestres podían tener también un efecto en la economía o voluntad del enemigo, tales consecuencias fueron usualmente indirectas y a menudo no planeadas. Esta estrategia, hoy en día, presenta una atrición inaceptable para servir como adecuado instrumento de la política.

La guerra marítima, en su esencia distinta a la guerra terrestre, ha influido difícilmente sobre los ejércitos o directamente sobre el territorio, por lo que tradicionalmente se ha confiado en una forma de guerra económica –bloqueos, embargos y rutas de comercio – para conseguir sus objetivos de guerra. La guerra aérea, por el contrario, es por naturaleza diferente de la guerra naval y terrestre. La capacidad de los medios aéreos de operar en la tercera dimensión permite la posibilidad de atacar todos los COGs el enemigo. Al igual que las fuerzas navales, el poder aéreo opera sobre la economía y la voluntad del enemigo, pero de forma directa. El país enemigo se convierte, como un todo, en blanco de los ataques aéreos.

Esto que a priori parece una ventaja, tiende sin embargo a complicar las opciones para la estrategia aérea. Obviamente hay que estar familiarizado con el funcionamiento interno de la nación enemiga. El conocimiento de que un país depende de su red ferroviaria, red hidráulica, líderes políticos, estaciones de energía eléctrica, tierra cultivable, sistemas de comunicaciones, centrales químicas, etc., es de limitado valor práctico dado que no todos estos objetivos pueden o deben ser atacados ¿Cuáles son los COGs más importantes?

La correcta selección de objetivos es la esencia de la estrategia aérea. El hecho de que algo pueda ser designado como objetivo no quiere decir que sea de valor, y algo que es de valor no necesariamente debe ser declarado como objetivo. La percepción de los analistas aéreos nos lleva a concluir que la destrucción de complejos de objetivos no hace obtener de manera automática la victoria. Es más, factores intangibles como la religión, el nacionalismo y la cultura no son menos importantes para mantener la cohesión de una nación que sus atributos físicos. Esta situación se ha convertido más compleja con la introducción de nuevos objetivos críticos necesarios para el funcionamiento de un estado moderno:

- Redes de fibra óptica.
- Satélites de comunicaciones.
- Plantas de energía nuclear.
- El nuevo medio electrónico definido como Ciberespacio, que juega un papel cada vez más importante en todos los aspectos de la vida profesional y personal.



Este problema se puede hacer más comprensible mediante la representación esquemática de un moderno estado-nación tal y como se refleja en la figura 1.

La historia de la estrategia aérea es una historia de selección de objetivos tratando de descubrir cuál COGs es el más importante en un lugar, tiempo y situación. Aunque los teóricos del poder aéreo parecen estar de acuerdo en que el poder aéreo es intrínsecamente estratégico, ellos discrepan, de manera clara, sobre cuáles son los objetivos más apropiados para conseguir los efectos estratégicos.

EFECTO ESTRATÉGICO DEL PODER AÉREO

El concepto de "Centro de Gravedad", utilizado para describir cómo obligar a un adversario en conflicto o guerra a doblegar su voluntad, se ha mantenido en el tiempo. Para Clausewitz el Ejército de Tierra constituía "el núcleo de todos los poderes nacionales". En la actualidad un centro de gravedad enemigo puede adoptar muchas formas y, a menudo, con diferentes grados de accesibilidad. Lo que está claro, sin embargo, es que lejos de estar limitado el Poder Aéreo a la destrucción física de objetivos, ahora se busca conseguir el efecto estratégico de los objetivos seleccionados.

La capacidad del Poder Aéreo para alcanzar, interferir o, posiblemente, destruir un centro de grave-


Isabel Jiménez Díaz

dad estratégico u operacional sugiere que el Poder Aéreo es inherentemente capaz de acciones militares con efecto estratégico. Este efecto podría ser creado a través de acciones independientes o de actividades conjuntas o multinacionales operando de manera coordinada con otras fuerzas. A lo largo de la historia del Poder Aéreo, las plataformas aéreas y sus sistemas de armas asociados han sido capaces de llevar el combate al enemigo. El propio análisis de la historia del uso estratégico del Poder Aéreo nos permite colocar el efecto estratégico dentro de contexto. La doctrina de empleo de la fuerza conjunta habrá de ser desarrollada de forma que proporcione consideraciones de planeamiento que guíen el efecto estratégico del Poder Aéreo.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL BOMBARDEO ESTRATEGICO

En la evolución de la doctrina del Poder Aéreo, su empleo con finalidad estratégica ha estado estrechamente ligado al desarrollo de las teorías del bombardeo estratégico. Las perspectivas iniciales del potencial militar del poder aéreo se materializaron antes que éste hubiera alcanzado un grado suficiente de madurez tecnológica como para cubrirlas. Como consecuencia, tanto en las teorías pre-bélicas del empleo del Poder Aéreo como en la propia historia del bombardeo estratégico de la Segunda Guerra Mundial, existieron opiniones a favor y en contra de la eficacia del bombardeo estratégico. No existe una evidencia incuestionable que determine que el bombardeo estratégico haya sido decisivo en la ruptura de la determinación o voluntad del enemigo a continuar con su acción. Sin embargo sí existen evidencias para sugerir que la campaña de bombardeo estratégico de la Segunda Guerra Mundial tuvo un profundo impacto en el resultado de la guerra.

Las campañas estratégicas de bombardeo asociadas a las Guerras de Corea y Vietnam, Conflicto de Malvinas, Guerra del Golfo y Conflicto de Kosovo atraen similar interés entre historiadores y analistas. En estas guerras limitadas el bombardeo estratégico desde el aire fue realizado con distintos resultados. En el marco conceptual, sin embargo, la teoría del Poder Aéreo moderno ha ido unida a la evolución tecnológica. John Warden en su trabajo analítico La Campaña Aérea, publicado en 1989, argumentó que el bombardeo estratégico del poder aéreo sobre el líder de un gobierno o grupo puede conducir a la parálisis estratégica, ignorando, de este modo, la necesidad de operaciones aéreas sobre las fuerzas desplegadas. La teoría de Warden influyó, sin lugar a dudas, en el planeamiento de la campaña aérea americana en la Guerra del Golfo y, aunque las teorías de Warden no pueden ser demostradas, no existe duda que el Poder Aéreo puede ser empleado con finalidad estratégica en apoyo de la situación final estratégica deseada.

El concepto es que el empleo estratégico del poder aéreo está indisolublemente unido a la acción de bombardear, y el bombardeo se apoya en la experiencia histórica. El objetivo de su empleo estratégico es crear un "efecto estratégico" en el conjun-

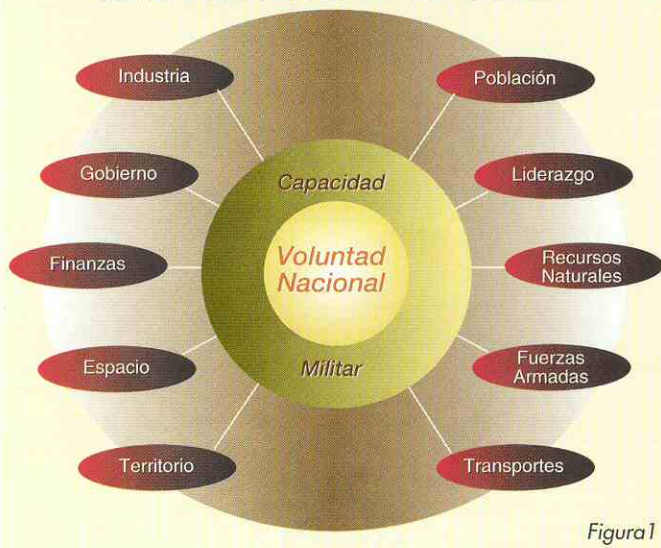


Figura 1



Figura2

to de los objetivos identificados. Este efecto apoyará la finalidad estratégica definida, aunque no forme probablemente parte de la campaña desarrollada en el Teatro de Operaciones.

El empleo del Poder Aéreo con finalidad estratégica a lo largo de la historia nos ha proporcionado una serie de lecciones históricas como:

- *El Poder Aéreo como Acción de Choque*. En primer lugar la conmoción del bombardeo aéreo puede inducir al pánico y destruir la moral de aquellos que han sido identificados como objetivos. A lo largo del tiempo, sin embargo, los datos históricos sugieren que las personas, identificadas como objetivo, acaban habituándose a los efectos del ataque aéreo. De todas formas, el impacto psicológico del poder aéreo –cuando es empleado junto a otras formas de actividad coercitiva como las Operaciones de la Información- puede ser profundo.

- *El efecto en la población identificada como objetivo*. Una estrategia de bombardeo puede tener un efecto profundo en la moral civil y provocar que el esfuerzo militar del oponente sea dirigido en beneficio de la defensa del territorio propio y lejos de las operaciones ofensivas.

- *La reacción del Liderazgo*. Si el gobierno o grupo adversario es inherentemente autoritario, es muy probable que los lideres presten poca atención a la opinión pública y, en consecuencia, el bombardeo aéreo sobre el pueblo es poco probable que tenga algún efecto en el compromiso de sus dirigentes sobre los objetivos estratégicos o de guerra.

- *La importancia de la Selección de Objetivos*. Una de las principales lecciones en la historia del bombardeo estratégico es la suma importancia de la selección de objetivos. Los objetivos con finalidad estratégica deben ser cuidadosamente definidos. Dado que los medios del poder aéreo son cada vez más versátiles y con capacidad "multi-role", las mismas plataformas pueden ser perfectamente utilizadas en misiones con finalidad estratégica, para interdicción aérea (AI) o incluso apoyo aéreo cercano (CAS). Los sistemas de armas variarán según el grupo de objetivos, pero las plataformas de lanzamiento serán reducidas en número. De todas formas, en un ambiente conjunto o multinacional, las misiones estratégicas muy probablemente necesiten ser evaluadas junto a otras prioridades dentro del Teatro de Operaciones. La clave tanto para el comandante de la Operación como para oficiales de planeamiento es la selección del correcto centro de gravedad estratégico a través de un proceso de análisis iterativo descrito en la RAA nº 705 "Selección de Objetivos en el Siglo XXI". De acuerdo con la actual doctrina y operación, las prioridades en la selección de objetivos a nivel Teatro son decididas por el Grupo de Coordinación Conjunta de Objetivos (JTCB).

ELEMENTOS EN EL PLANEAMIENTO CON FINALIDAD ESTRATÉGICA.

Dentro del proceso de selección de objetivos, es identificado en un oponente un determinado centro de gravedad estratégico. Este proceso puede, en sí mismo, ser complejo e implicar la interacción de numerosos comandantes y oficiales de Estado Mayor. Una vez que el centro de gravedad para cada nivel es seleccionado[7], en coordinación con sus Estados Mayores y los comandantes de nivel superior, los mandos componentes determinarán los puntos decisivos y las líneas de acción ya sea de forma conjunta o específica (componente). Estos parámetros pueden no ser líneas de acción militares aisladas o puntos decisivos de objetivos militares aislados. Los Objetivos pueden incluir objetivos diplomáticos, políticos y económicos. Sin embargo, todos deben conducir al centro de gravedad estratégico, el cual debería ser la clave para conseguir la finalidad estratégica o la situación final deseada. El tiempo y su sincronización es otro elemento esencial en el planeamiento de la campaña y, una vez que los puntos decisivos y las líneas de acción han sido determinados, es necesario identificar en el tiempo las fases de la operación.

El hecho de que la actividad de las operaciones aéreas con finalidad estratégica sobre el centro de gravedad -la cual puede incluir también acciones análogas de fuerzas terrestres o marítimas- pueda ser llevada a cabo fuera del ámbito de la campaña conjunta o de los límites del teatro de operaciones, constituye la característica principal de este tipo de

[7]La doctrina US reconoce que puede existir más de un centro de gravedad por cada nivel. El Reino Unido (UK) reconoce únicamente un centro de gravedad por cada nivel de la guerra definido – operacional y estratégico-, no definiendo un centro de gravedad para las operaciones tácticas. Existen, por tanto, desacuerdos entre doctrinas aliadas que, en operaciones aéreas multinacionales y conjuntas, podrán afectar a la coherencia doctrinal en los primeros pasos del planeamiento de campaña.

operaciones aéreas. Este proceso de planeamiento es mostrado gráficamente en la figura 2.

EL OBJETIVO DEL EFECTO ESTRATÉGICO

El objetivo de las misiones con finalidad estratégica es similar al del desarrollo de la guerra en sí misma: destruir o afectar la voluntad y cohesión del enemigo, más que la destrucción de la fuerza enemiga (personal y material) de acuerdo al modelo de atrición de la Guerra Fría. Este objetivo es conseguido aplicando la fuerza contra vulnerabilidades identificadas, utilizando la potencia de fuego, la maniobra y la sorpresa en todas las áreas de operación del enemigo, mediante operaciones simultáneas en todos los niveles de la guerra. Los complejos de objetivos identificados a lo largo del proceso de planeamiento de campaña pueden incluir la propia estructura del gobierno, sus fuerzas militares, la infraestructura e instalaciones de investigación y su red de producción. Todo tendrá que ser examinado y aprobado por los comandantes y oficiales de planeamiento de acuerdo al objetivo estratégico y, no menos importante, en relación con las Reglas de Enganche (ROEs) existentes, las Leyes del conflicto armado (LOAC) y los conceptos asociados a la selección de objetivos, como discriminación y proporcionalidad. La estructura legal de las operaciones militares requerirán de un asesor legal cualificado que proporcione asesoramiento detallado a los comandantes.

LA SELECCIÓN DEL OBJETIVO

La selección del correcto complejo de objetivos para conseguir el efecto coercitivo o la negación a un oponente de información o material vital puede constituir perfectamente la clave del éxito. Ello requerirá de un criterio que habrá de determinarse a lo largo del proceso del ciclo de selección de objetivos y, aunque el asesoramiento de especialistas siempre será posible, corresponderá a los comandantes la aplicación de conceptos militares para la finalización apropiada de este proceso. Además no hay que olvidar que la selección de objetivos del poder aéreo en los conflictos limitados será parte tanto de un proceso político como militar. Es obvio que habrá un importante interés político en el proceso de selección de objetivos.

El continuo aumento de la precisión del armamento aéreo, unido a la presencia de los medios de comunicación y muy probablemente a un público lleno de incertidumbre, ha forzado a los líderes políticos a aplicar cuidadosamente la percepción (resultados) de la selección de objetivos en confrontaciones posteriores a la Segunda Guerra Mundial. Ha existido la percepción política de que un pequeño error cometido por un oficial en el campo de batalla podía provocar la escalada a una guerra nuclear y, en al menos una crisis, esto llevó a Washington a dictar ordenes directas a la VI Flota. Durante la primera fase de la operación en Corea, el presidente estadounidense, Harry S. Truman, sostuvo día a día la aprobación de todos los objetivos, fijando incluso fechas y horas. Más tarde, en la guerra de Vietnam, el presidente Richard Nixon, permitió a los militares tomar decisiones sobre la selección de objetivos después de establecer directrices y normas. Desde entonces, ha habido una reducción gradual en la micro-gestión política del comandante militar en el teatro de operaciones. En 1981, después del enganche aéreo en el que F-14s de la US Navy derribaron aviones libios, el Presidente Ronald Reagan declaró públicamente que no le importaba haber sido informado después de que el incidente hubiera ocurrido. El Presidente George Bush, antiguo piloto militar, a pesar de haber dispuesto casi de la misma información que el


Jesús L. García Fernández

General Schwarkopf, tomó la gran decisión de que sería la perspectiva del hombre en la zona de operaciones la que importaría. Una de las razones del éxito británico en la Guerra de las Malvinas, en 1982, fue la autonomía permitida a los comandantes de teatro. Esto no significa que los políticos renuncien a sus responsabilidades, sino que acepten que incluso la tecnología más moderna no puede capacitarles para tomar decisiones, de manera remota, en la conducción de las operaciones.

LIMITACIONES POLÍTICAS

Aunque la doctrina militar busca soluciones militares, las limitaciones políticas, legales y humanitarias impuestas tanto externa como internamente, son factores de la guerra moderna y necesitan ser tomados en cuenta en el planeamiento de cualquier campaña. Ello da lugar a hechos como el ocurrido en la Operación "Deliberate Force" (1995) sobre Bosnia donde el Comandante Aéreo aprobó personalmente todos los objetivos.

La experiencia histórica sugiere que tratar de atacar directamente la voluntad nacional con operaciones aéreas parece tener un limitado efecto. Desde esta perspectiva, la voluntad nacional es tomada como sinónimo de la capacidad militar del estado enemigo; pero la capacidad militar comprende todo aquello que pertenece al estado y puede contribuir a desarrollar la confrontación. En estados tradicionales o industriales, estos aspectos físicos del poder están presentes en el control del territorio, en la población, en la economía, en los recursos naturales, financieros, industriales, en el dispositivo gubernamental, en las fuerzas armadas, en las líneas de comunicación y transporte y en todos aquellos componentes de la infraestructura del estado. Una vez que éstos han sido destruidos y con una voluntad nacional muy tocada o militarmente degradada, teóricamente, no debe quedar capacidad para continuar una campaña militar ofensiva.

La capacidad militar identificada como un todo es también de difícil percepción. Sin embargo, por medio de las técnicas de resolución de problemas tales como el análisis nodal, los aspectos críticos de los sistemas pueden ser identificados; los objetivos designados, destruidos o dañados; y, como consecuencia, abrir un camino a través del corazón de la voluntad nacional o del grupo. La selección de aspectos críticos de la capacidad militar es importante en el nivel estratégico, aunque no se han de ignorar tanto en el nivel operacional como en el táctico. Un objetivo táctico conseguido con éxito puede tener perfectamente un efecto en el nivel operacional o incluso en el nivel estratégico de la guerra.

En estados no-industriales, o cuando la estructura gubernamental ha derivado en anarquía, la identificación de sistemas de objetivos es más compleja. El sistema de mando y control del líder puede de hecho no existir o ser móvil; las fuerzas desplegadas, de pequeña entidad y aisladas en pelotones o grupos; las comunicaciones, por transmisión verbal en un impenetrable dialecto local; y así sucesivamente. En tales escenarios el poder aéreo sigue manteniéndose como un instrumento altamente apropiado, en el que las operaciones aéreas con finalidad estratégica podrán ser llevadas a cabo tanto por aviones de ataque como por otro tipo de plataformas como helicópteros de ataque o de apoyo usados para el despliegue de fuerzas especiales.

NIVELES DE LAS OPERACIONES AÉREAS ESTRATEGICAS

El poder aéreo raramente será utilizado de manera aislada en una campaña conjunta o multinacional. El uso de los medios aerospaciales siempre estará dirigido hacia la situación política deseada de acuerdo a la campaña diseñada para conseguirlo. Sin embargo, en el curso de ésta, el poder aéreo podrá ser utilizado de tres formas diferentes:

- *Operaciones concurrentes*. Operaciones paralelas llevadas a cabo por el poder aéreo al mismo tiempo en diferentes niveles de la guerra.
- *Operaciones simultaneas*. Operaciones coordinadas con la maniobra de las fuerzas de superficie comprometidas en operaciones conjuntas o multinacionales.
- *Operaciones autónomas*. Operaciones dependientes únicamente de medios aerospaciales. Las operaciones aéreas probablemente no estén integradas en las operaciones de teatro, aunque siempre apoyarán la finalidad estratégica o situación final deseada.

En cualquier operación aérea planificada para conseguir un efecto estratégico el tipo de misión será más complejo que el tradicional bombardeo aéreo con armamento convencional. Medios aéreos de transporte aéreo, helicópteros de transporte o aviones de reconocimiento marítimo y ataque pueden ser usados perfectamente en misiones con finalidad estratégica. No obstante, experiencias y tendencias recientes sugieren que en misiones de ataque convencional de efecto estratégico sea empleado Armamento Guiado de Precisión (PGMs) y/o Stand-Off. Si fueran empleadas bombas no-guiadas, habrían de aplicarse directrices estrictas que asegurasen la precisión del lanzamiento, así como la reducción del daño colateral.

PRECISIÓN

El Concepto Precisión. El empleo de las PGMs con finalidad estratégica requiere un grado de entendimiento mayor por parte de aquellos que están implicados en la asignación de misiones, que va más allá de la simple adquisición de las armas y del tradicional emparejamiento arma-objetivo. El empleo

eficaz de las PGMs requerirá entender la precisión como un concepto total: precisión en doctrina, tácticas, C2 y apoyo logístico; concepto que necesitará de una aproximación sistemática. Una vez que el grado de convergencia sea conseguido, las PGMs podrán contribuir significativamente a la credibilidad y eficacia de las operaciones aéreas, pues los objetivos serán atacados con mayor precisión y fiabilidad, con menos aviones y menor riesgo de daño colateral que en el pasado. Las PGMs no son infalibles pues, como cualquier sistema de armas, tienen sus propios factores de fiabilidad y operación que los comandantes deberían tener en cuenta en su evaluación del riesgo de empleo. No obstante, las PGMs proporcionarán a los comandantes la oportunidad de concentrar la fuerza, en espacio y tiempo, con una precisión que puede ser considerada decisiva.

La Psicología de la Precisión. Si el temor al poder aéreo y la incertidumbre creada por lo inesperado puede mejorar la capacidad de éste a la hora de explotar el efecto estratégico, la gran precisión de las PGMs podrían trabajar en contra de la propia eficacia militar. El hecho de que las Naciones Occidentales sean sensibles a la perdida de vidas humanas en ambos bandos de un conflicto y que las fuerzas sean presionadas a limitar el daño colateral, podría reducir el valor coercitivo de las PGMs.

A pesar de los factores políticos y psicológicos, las PGMs ofrecen a los comandantes militares la oportunidad de usar la fuerza militar, de forma decisiva, en áreas ocupadas por no-combatientes o próximas a las fuerzas propias. Estratégicamente, cuando es cuidadosamente planeado en conjunción con otros medios, pretende dirigir la presión coercitiva de forma que afecte al enemigo de la manera más rápida y con un mayor impacto. Las PGMs también ofrecen a los comandantes un elemento de control que puede faltar en la actualidad con los mísiles de crucero y balísticos (tácticos). En ciertos escenarios, con toda seguridad en conflictos netamente políticos o misiones de efecto coercitivo, será imprescindible tener un hombre desplegado en la zona de operaciones que asegure el control positivo y la identificación del objetivo, con unas ROEs estrictas, hasta el lanzamiento de las armas. Las PGMs proporcionan esa capacidad.

ARMAMENTO STAND-OFF

Las tendencias en el desarrollo tecnológico están haciendo del armamento stand-off una realidad. La capacidad del avión de permanecer a salvo mientras lanza una arma stand-off con capacidad de penetración en territorio enemigo y de neutralización o destrucción de un objetivo con efecto estratégico, constituye una misión clave del poder aéreo. La clave para comprender las operaciones aéreas con finalidad estratégica es que el grupo de objetivos debe tener un valor estratégico para el oponente. Si las actuales tendencias continúan, como el aumento del alcance stand-off así como la mayor precisión de los mísiles de crucero, el próximo paso bien puede ser el desarrollo de vehículos aéreos de combate no tripulados (UCAV) de gran maniobrabilidad, capaces de resistir elevados factores de carga.

CONCLUSIONES

El concepto de Poder Aéreo de combate necesita pues de una adecuada Doctrina de Defensa que describa la capacidad militar en términos de componentes conceptuales (pensamientos), morales (voluntad de lucha) y físicos (medios para luchar). La historia de las campañas y operaciones aéreas, las lecciones aprendidas o identificadas de ellas, los Principios de la Guerra, la doctrina del poder aéreo, la estrategia aérea y las técnicas del planeamiento de campaña constituyen las fuentes conceptuales del poder aéreo.

En el componente moral conviven tres elementos que merecerán siempre nuestra atención: el liderazgo, la educación militar y aquellos valores fundamentales que guíen el comportamiento de los miembros de la Fuerza Aérea. El componente físico representará los medios para la lucha. Constituirá la combinación de medios civiles, militares e industriales con la finalidad de adquirir un número suficiente de plataformas de combate y sistemas de armas que fortalezcan los medios nacionales para el empleo del poder aéreo. Consideraciones logísticas de Mando y Control serán extremadamente importantes si no queremos que el potencial del Poder Aéreo sea utilizado de forma inadecuada. La eficacia y éxito del Poder Aéreo dependerá de la explotación adecuada de la información, de un ciclo de la decisión más rápido que el oponente y de fuerzas flexibles y capaces que permitan su aplicación rápida y precisa en todo el espectro del conflicto.

En resumen, el efecto estratégico del Poder Aéreo constituirá junto a otras capacidades fundamentales (explotación de la información, control del aire, empleo conjunto de la fuerza, operaciones aéreas de apoyo al combate, protección de la fuerza, sostenimiento, etc) uno de los retos que ayudará al propio Poder Aéreo a ser más eficiente y eficaz en su explotación. Las operaciones aéreas con finalidad estratégica tendrán por objeto destruir o neutralizar el centro de gravedad estratégico de un adversario pudiendo ser de carácter destructivo, no-destructivo o una combinación de ambos, sobre un sistema de objetivos que mine la capacidad, voluntad y medios del enemigo para continuar con su agresión. La capacidad de acciones de efecto estratégico podrán ejecutarse por todos los aviones de combate y sus sistemas de armas asociados, no estando limitadas estas operaciones aéreas al entorno de los aviones de ataque ■

Visita del JEMA a destacamentos en Kirguistán y Afganistán

PEDRO ARMERO SEGURA
Teniente Coronel de Aviación



Cabina del B-707



Camino de Kirguistán.

El jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, acompañado por el jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra y de representantes del Gabinete del Ministro de Defensa y del jefe de Estado Mayor de la Defensa, visitó los destacamentos españoles en Kirguistán y Afganistán durante los días 06 y 07 de mayo de 2002. El desplazamiento a la zona se efectuó en un avión Boeing 707 del 45 Grupo de Fuerzas Aéreas en el que también se trasladó personal para efectuar el relevo de parte del contingente. Tras 8 horas de vuelo sin escala se tomó tierra en el aeropuerto de Manás, situado en las proximidades de Biskek, capital de Kirguistán.

Y dónde está Manás? Manás es una pequeña aldea a 6.000 Km al Este de Zaragoza, y que da nombre al aeropuerto internacional de Biskek, la capital de la República de Kirguistán, la tierra de los "kirguises". A este lugar tan remoto acudieron a finales de febrero tres aviones T.10 con material y personal para formar el destacamento Géminis del Ejército del Aire.

Como consecuencia de los atentados del 11-S, se ha constituido una Coalición Internacional, liderada por EE.UU. para contribuir a la lucha contra el terrorismo internacional. El Gobierno de España, asumiendo sus compromisos internacionales, decidió integrarse en esta coalición poniendo a disposición de la misma dos aviones T.10 para formar un grupo de transporte en Manás que estaría constituido por cinco C-130: un noruego, un danés, un holandés y dos españoles. A causa del retraso en la incorporación del resto de los aviones, se ordena la incorporación de un tercer T.10 por un plazo de cuatro a seis semanas.

Los días 22, 23 y 24 de febrero llegaron a Manás los tres aviones con todo el personal del destacamento y la mayor parte de su "impedimenta"; el resto llegó posteriormente en un AN-124. Uno de los puntos críticos del planeamiento previo al despliegue fue decidir qué y cuánto personal y material habría que trasladar a Manás para garantizar la operación y sostenimiento de los tres aviones. Aún cuando no se realizó el preceptivo "site survey", se utilizó como referencia un informe confeccionado por un equipo de noruegos, daneses y holandeses que habían visitado la base en el mes de enero, así como la información que pudo enviar un oficial del Ala 31 destacado en comisión de servicio en la embajada de España en Alma-Ata, la capital del vecino Kazajstán, distante 180 km de Manás.

La llegada de todo el destacamento en bloque – aviones, personal y material – causó sorpresa al personal de las fuerzas ya destacadas. Lo normal suele ser que primero se presente un equipo para hacer el "site survey", al que posteriormente le sigue un equipo avanzado para preparar y facilitar el asentamiento, luego llega el grueso del personal y por último los aviones. No obstante y quizás debido a la experiencia que tienen las unidades de las que se nutre el destacamento (Ala 31, EADA y Agrupación de la Base Aérea de Zaragoza), el asentamiento se hizo muy rápido y el destacamento enseguida estuvo en condiciones de operar. Cabe decir que los primeros aviones que llegaron a Manás como destacamento fueron los tres "hércules" españoles.

La Base "Peter Ganci Jr.", llamada así en honor al Jefe de Bomberos de la ciudad de Nueva York que perdió su vida el 11-S, empezó su andadura a mitad del mes de diciembre de 2001 cuando llegaron las pri-

meras fuerzas americanas y francesas. Se constituyó alrededor del aeropuerto de Manás, primero en unos pequeños almacenes situados fuera del aeropuerto y posteriormente alquilando los terrenos circundantes donde después de su acondicionamiento – aguas y alcantarillado, tendido eléctrico, vallado, etc – fue instalado el campamento; un total de 225 tiendas de campaña con una capacidad total para 2250 personas.

No se han construido edificios de ladrillo y cemento. Todas las instalaciones son tiendas de diversos tipos y tamaños, contenedores y algún edificio ya existente alquilado al efecto. No obstante las condiciones de habitabilidad pueden considerarse adecuadas y permiten una vida digna y realizar las distintas tareas que impone el día a día. Las obras no han terminado pues todavía quedan cosas por hacer: un nuevo polvorín, acondicionar y mejorar la infraestructura de las áreas de mantenimiento y operaciones, mejorar el vallado y aislamiento perimetral, preparar basamentos para barreras de frenado, preparar el asentamiento del GCA, etc.

La Base se divide en tres áreas básicas separadas, o unidas según el punto de vista, por el aeropuerto: el área de vida o campamento situado a espaldas de la terminal, el área operativa y la "flight line" o línea de vuelo, ambas situadas junto a los aparcamientos y calles de rodaje. En el campamento se encuentran las tiendas dormitorio, letrinas y duchas, el comedor, la zona recreativa y social que incluye la capilla, la biblioteca, el gimnasio y hasta un pequeño BX o "shopette", y por último una zona administrativa. En la zona operativa se encuentra el "command post", comunicaciones, inteligencia y los centros de operaciones de cada destacamento. En la línea de vuelo se encuentran las distintas instalaciones de mantenimiento, almacenes y estacionamiento de los diversos equipos de apoyo. Todo lo que se refiere a mantenimiento de los C-130 se agrupa en una sola zona que se comparte con los chicos de EPAF, acrónimo que engloba a los noruegos, daneses y a los holandeses.

Si la estructura física de la Base es peculiar, también lo es su organización. La base acoge a la 376 Aerospace Expeditionary Wing, que comprende a tres grupos, Operations, Logistics y Support. La unidad está mandada por un Brigadier General USAF, actualmente el BG. Lloyd, y los grupos por coroneles. Estos grupos que constituyen el armazón del Ala 376 están formados por personal de la USAF que es tan sólo el 50% del total del personal de la Base. El resto son los "extranjeros" (incluyendo en este grupo a los US Marines) cuya integración en el Ala 376 no está bien definida y que varía mucho dependiendo de la nacionalidad. Los franceses, el segundo contingente más numeroso después de los americanos, prácticamente hacen vida aparte en su "mini" campamento pues disponen de todo tipo de medios que reducen al mínimo las necesidades de apoyo por parte de los americanos.

La composición y funciones de cada uno de los contingentes es muy variada: la USAF, como ya se ha dicho se encarga de las funciones básicas de infraestructura, apoyo y sostenimiento; los franceses, además de aviones cisterna KC-135 y cazabombarderos M 2000-N, disponen de equipos de construcción, seguridad, apoyo y sobre todo de un comedor de verdad; los noruegos, daneses y holandeses se han organizado como una unidad multinacional llamada EPAF y además de sus aviones C-130, apoyan en las tareas de seguridad de la Base y en la terminal aérea (preparación de cargas y carga/descarga de aviones); los australianos participan con aviones B-707 como cisternas para apoyar las misiones de los cazabombarderos desde Manás; los coreanos han montado un magnífico hospital dentro del campamento con capacidad para cubrir hasta tercer nivel; los US Marines han destacado cazabombarderos F-18 así como barreras de frenado y un GCA.

Destacamento Géminis en Manás

José Alfonso Otero Goyanes
Teniente Coronel de Aviación

Se puede decir que a pesar de las pretensiones de la USAF, los distintos contingentes no están realmente integrados en la estructura orgánica de la unidad, sino que son coordinados por el Operations Group. Por esta razón y dado que la USAF no dispone en Manás de medios aéreos, este grupo está mandado por un Group Captain australiano, aún cuando su segundo es un coronel de la USAF.

Desde el punto de vista operativo las dependencias están más claras. El control operativo (OPCON) está delegado al Jefe del Componente Aéreo (CFACC). La delegación de autoridad es para apoyar a la operación "Libertad Duradera" mediante transporte aéreo dentro del teatro de operaciones. En la Base de Prince Sultan (Arabia Saudí) está localizado el "Joint Movement Center" (JMC) o Centro Conjunto de Movimientos. El JMC está compuesto por unas 20 personas y su misión es coordinar las cargas y personal a transportar entre 18 campos diferentes distribuidos en 8 países. Actualmente están coordinando entre 25 y 30 misiones diarias para los aviones de transporte. Cuentan con una disponibilidad de 35 aviones para todo el teatro, de los cuales 6 son C-17 y 29 son C-130, 5 de los cuales son de otros miembros de la Coalición. El JMC se relaciona directamente con el AMD, que es la agencia encargada de coordinar la ejecución de las misiones, asignarles aviones e incluirlas en el orden de misión aérea correspondiente (ATO).

Los primeros días, sin vuelos, se aprovecharon para acondicionar los diferentes lugares de aposentamiento. Nada del otro mundo, dos tiendas americanas dentro del campamento para operaciones, jefatura y el centro de comunicaciones y otras cuatro tiendas – dos españolas y otras dos francesas – para mantenimiento. En estas últimas hubo que montar toda la instalación eléctrica y acoplar los calentadores de aire traídos desde Zaragoza así como preparar un suelo de madera para mejorar las condiciones de habitabilidad. Después se procedió a montar los muebles, a instalar los ordenadores y los equipos de comunicación, a colocar los repuestos, etc . También sirvieron estos días para recibir los distintos "briefing" de operaciones, inteligencia y seguridad, así como preparar la información aeronáutica y operativa para realizar los vuelos sobre la zona.

La primera dificultad a la que hubo que hacer frente no fue el mal tiempo ni la disponibilidad de los aviones, sino conseguir las respectivas autorizaciones de sobrevuelo de los países de la zona, en particular Uzbekistán, Tayikistán y el propio Kirguistán. Aun cuando se forma parte de una Coalición no hay ningún tipo de autorización permanente colectiva, y las autorizaciones de sobrevuelo tienen que ser tramitadas individualmente por cada una de las naciones que proporcionan fuerzas. Este problema lo han sufrido todos los destacamentos que se han ido incorporando desde entonces.

Desde el 1 de marzo, fecha en la que se iniciaron las operaciones, hasta el 15 de abril se han realizado 54 misiones, lo que ha supuesto 125 salidas o tramos, 326 pasajeros, 541 toneladas transportadas y 404 horas voladas, que sumadas a las de despliegue suman un total de 460 horas de vuelo. Los primeros vuelos no supusieron una gran novedad, dado que el Ala 31 ya había operado dentro de Afganistán; las principales dificultades a las que hubo que hacer frente fueron el estado de las pistas y la meteorología. Las pistas de aterrizaje en Afganistán habían sufrido un deterioro notable y no estaban en condiciones de soportar un tráfico continuo de aviones pesados. Todavía hoy están en obras y eso supone tener disponible tan solo la mitad de la pista en longitud y la mitad en anchura a la vez que hay vehículos y personal trabajando en la otra mitad. Hay que tener en

cuenta, además, que fuera de la zona asfaltada todavía hay minas sin desactivar.

La falta de una agencia de control aéreo obliga a que todos los vuelos sobre Afganistán deban realizarse según las reglas de vuelo VFR. Aunque siempre hay un AWACS sobrevolando la zona, éste no proporciona más que asesoramiento y siempre recuerda a las aeronaves que mantengan VMC y sigan el procedimiento de "see and avoid". El frecuente paso de frentes nubosos en esta época del año dificulta cumplir con este requisito, sobre todo teniendo en cuenta la falta de precisión de la información meteorológica disponible sobre la zona debido a que hay pocos observatorios fiables, lo que a su vez dificulta el planeamiento de las misiones. Esto ha dado lugar a que en algunas ocasiones para poder cumplir la misión hubiera que pinchar nubes durante la aproximación a algún campo. Puede asegurarse que en sitios como Bagram, rodeado de picos que alcanzan los doce mil pies, es bastante emocionante. El esfuerzo de los "Toros", este es el indicativo de los "hercules" españoles, es muy apreciado y así se refleja en la revista "Air Force Times" en su edición del 8 de abril.

¿Y qué hay de los "malos"? Amenaza, haberla "hayla", pero los procedimientos de operación en toda el área se ajustan a la amenaza. Hasta ahora los días más críticos fueron los que coincidieron con el desarrollo de la Operación Anaconda a la que se contribuyó mediante el transporte de tropas, munición, repuestos y otros suministros. Los informes de inteligencia citaban ataques con lanzagranadas RPG, artillería antiaérea de varios calibres y varios lanzamientos de misiles tierra aire (MANPAD). Las tripulaciones del destacamento nunca observaron ningún lanzamiento ni tampoco la estela de las trazadoras (de día es difícil verlas), pero ajustaron el vuelo y la aproximación a los campos como si los combatientes talibanes y del Al-Qaeda estuvieran allí ... porque sí que estaban.

El consumo de horas de vuelo ha significado un esfuerzo considerable en mantenimiento, tanto de los mecánicos que forman parte del destacamento que han tenido que hacer frente a un número de averías superior a la media, sino también del que permanece en la Base Aérea de Zaragoza que siendo menor en número, han tenido que realizar más inspecciones y más reparaciones para crear un potencial de horas vuelo acorde con el alto número de misiones que se les están encomendando al Ala 31. Con la llegada, en estas últimas semanas, de los C-130 danés, noruego y holandés se espera poder reducir un poco el consumo de horas de vuelo en el destacamento, lo que podrá significar un pequeño respiro para el personal de mantenimiento.

La vida dentro del campamento está sujeta a las normas implantadas por los americanos, a cuyo cargo está la base. Hay una norma que en particular afecta a todos los moradores, y es la prohibición absoluta de beber bebidas alcohólicas, cualquiera que sea su graduación,... la de la bebida. Esta prohibición se extiende no sólo al horario normal de actividades, sino a las 24 horas del día, 7 días a la semana, y no solo al campamento y lugares de trabajo, sino también a la terminal civil del aeropuerto considerada a estos efectos como zona militar. No poder tomar ni una cerveza con los compañeros del destacamento o de otros contingentes cuando termina la jornada laboral resulta, cuando menos, incómodo. No obstante y cuando lo permiten las operaciones, el personal que no está de servicio puede bajar a Biskek, la capital del país.

Biskek acoge cerca de 700.000 habitantes, en su mayoría kirguises y rusos, pero también los hay de procedencia uigur, mongoles, uzbekos, etc. Su diseño y estructura es relativamente moderna y se nota la influencia soviética, grandes avenidas, amplios espacios y edificios públicos ostentosos y resulta curioso que todavía no hayan retirado la estatua de Lenin. Sin embargo se nota que el proceso de independencia ha sido acompañado de una crisis económica de la que todavía no se han recuperado. Este paulatino pero continuo empobrecimiento se ha dejado notar, y por eso las calles y carreteras están llenas de baches, las fachadas de las casas están desconchadas y sin pintar, y los coches y autobuses están destartalados. En cambio la población, a pesar del alto índice de paro y de pobreza, no está desnutrida y refleja vitalidad. Los jóvenes principalmente, siguen las pautas de la moda occidental tanto en lo que se refiere a moda como a música y la ilusión de muchos de ellos es poder emigrar a algún país de Europa, a la que ven como tierra de promisión.

¿Cuánto tiempo durará el destacamento?. Establecer una fecha de repliegue es jugar a las adivinanzas, y hay que ser conscientes que la lucha contra el terrorismo y la estabilización de un país tan complicado como Afganistán no es cuestión de días. Prolongar este destacamento exigiría al Ala 31 un esfuerzo considerable, pero la Unidad es una de las puntas de lanza del Ejército del Aire y no cabe duda de que recibiría el apoyo y refuerzo necesario en lo que se refiere a personal y material que permitiera continuar en Manás sin que se resintiesen el resto de las misiones que el Ala 31 lleva a cabo. Al fin al cabo la lucha contra el terrorismo es cosa de todos.

Destacamento UMAD en BAGRAM

JAIME SEMPERE RAMON
Teniente Coronel de Aviación



Vista del campamento desde la torre de control. A la izquierda se ve la zona de servicios sanitarios; a la derecha la zona habitable.

El 11 de enero de 2002, el Consejo de Ministros aprobó un acuerdo por el que se autorizaba la participación en la operación Libertad Duradera de la Unidad Médica de Apoyo al Despliegue del Ejército del Aire (UMAD).

La misión asignada a la Unidad fue la prestación de asistencia sanitaria a las fuerzas de la coalición desplegadas en la zona de operaciones. Dicha misión se complementaría más tarde con la de ayuda humanitaria a la población civil afgana dentro de las limitaciones y recursos de la unidad, y siempre sin perjuicio de su actividad principal.

El 1 de febrero de 2002, partieron de la Base Aérea de Zaragoza con destino a Afganistán, los primeros cuarenta y un hombres y mujeres que España aportaba a la operación "Libertad Duradera" en el Teatro de Operaciones.

Estos entusiastas profesionales procedían de distintos organismos del Ejército del Aire, fundamentalmente de la Dirección de Sanidad, que designa al personal médico-sanitario indispensable para el cumplimiento de la misión, y del EADA que cede el personal de logística y seguridad. Otro reducido grupo de personal para CIS procedentes de la ACGEA (GRUTRA) y DST junto con un Oficial de Intendencia de la DAE y un Suboficial de Administración del CGMALEV completaban el equipo que al mando del Tte. Coronel D. Esteban Pascual Hernando (CGMALEV) arribaba a la Base Aérea de Bagram, situada a unos 45 Km. al norte de Kabul, la noche del día 2 tras un agotador viaje de más de 6.000 Km. a bordo de un C-17 de la USAF que previamente tuvo que realizar una frustrada al campo y tomar en Kuwait, donde esperó unas horas a que mejorasen las condiciones meteorológicas de la base de destino.

Además de las dificultades iniciales que conlleva todo despliegue fuera del territorio nacional, los españoles tuvieron que salvar situaciones hasta entonces novedosas para ellos, como el desminado del terreno asignado a su campamento y acostumbrarse a las frecuentes explosiones, algunas controladas y otras no, que a cualquier hora del día sorprenden, cuando menos, al no iniciado.

El campamento, situado junto a la Torre de Control de la Base, linda con los aparcamientos y calles de rodaje que utilizan los CH-47 (Chinook) del US Army y últimamente los A-10 de la USAF. Los primeros operan fundamentalmente entre el ocaso y el orto, haciendo difícil a nuestros compañeros conciliar el sueño durante las noches que siguen a su llegada, hasta que por fín, cada día más desgastados por el trabajo de montaje y los nervios lógicos de adaptación al ambiente, se rinden al ruido de sus aspas.

Pese a todos estos configuradores del ambiente, la unidad inició su actividad sanitaria el 8 de febrero, fecha en la que ya se encontraban operativas todas sus capacidades (role 2+), que se concretan en evacuación desde el 1er. escalón y en cuanto al 2º escalón: reanimación, estabilización y clasificación de enfermos y heridos para su puesta en estado de evacuación; cirugía de urgencia, cuidado de bajas que pueden volver al servicio en corto plazo y atención al estrés en combate. Además se incluye la atención primaria al personal, especialmente al personal de vuelo y el mantenimiento de documentación clínica.

El personal médico-sanitario necesario para el desarrollo de dichas capacidades se compone de las siguientes especialidades: 1 equipo de UMAER (unidad médica de aeroevacuación), con 1 médico de vuelo, 1 DUE y 1 TPS); Cirujano General, Traumatólogo, Anestesista, Intensivista, Odontólogo, Licenciado en Veterinaria y Licenciado en Farmacia. Además, dadas las características de la misión y la inclu-



Destacamentos Géminis y Kirspahel en Manás.

En Manás, de inmediato, se emprendió la visita a los destacamentos Géminis (con dos aviones Hércules C-130) y Kirspahel (con dos helicópteros Super Puma) del Ejército del Aire y de Tierra, respectivamente, encuadrados en la operación Libertad Duradera. El Destacamento Géminis tiene como misión realizar transporte aéreo táctico para apoyar las necesidades de movimiento en el interior del teatro de operaciones de Afganistán. La carga se recoge en las bases logísticas de entrada al teatro en países del entorno y otras en el Golfo Pérsico, ade-



Manás: España a más de 7.000 km.





General Lloyd, jefe de la 376 Air Expeditionary Air Wing/Manás.





Entrevista con el ministro de Defensa de Kirguistán.

más de Manás, y se entregan en las bases principales de la coalición internacional en el interior de Afganistán, en Bagram y Kandahar. Además de los dos Hércules españoles se encuentran destacados otros tres de Dinamarca, Noruega y Países Bajos. Posteriormente, ambos Jefes de Estado Mayor se reunieron con el ministro de Defensa de Kirguistán, coronel general Esen Topoyeb.





Jefes de Destacamentos en Manás.

sión de servicios de Ayuda Humanitaria se han completado las especialidades científicas con 1 Pediatra y 1 Médico General. Las especialidades ajenas a UMAER son asistidas por personal DUE (5) y TPS (6).

Tras la puesta en marcha de la Unidad y el consiguiente estudio de la situación, se modificó el número de personal del EADA aumentando el personal de seguridad y disminuyendo el personal de logística inicialmente desplegado para el montaje. En la actualidad, configuran el Destacamento un total de 47 personas distribuídas del siguiente modo:

- 1 Jefe de Destacamento.
- 1 Jefe de la Unidad Médica más 22 personas dedicadas a Sanidad
- 1 Oficial de Seguridad más 16 personas dedicadas a Seguridad y Mantenimiento.
- 1 Oficial de Intendencia
- 4 Suboficiales/Tropa para CECOM.
- 1 Suboficial de Administración.

Cuando los primeros representantes del EA llegaron a Bagram, sólo habitaban en la base unos 500 hombres entre británicos y estadounidenses. En la actualidad este número se ha multiplicado por nueve, con presencia además de USA, UK y España de otros países como Canadá, Australia, Noruega, Polonia e Italia.

Hasta la fecha, la UMAD ha prestado numerosos servicios tanto al contingente multinacional desplegado en la zona como a la población civil. Tanto en la operación "Anaconda" como en la "Ptarmingan" los mandos del CFLCC han contado con el conocido como "Spanish Hospital" en Bagram como recurso sanitario para el desarrollo de las operaciones. Los siguientes datos son por sí solos explicativos de la magnitud de la actividad que se desarrolla: en el periodo del 05 de febrero al 25 de abril, se realizaron 57 cirugías y 5.150 asistencias sanitarias, de las cuales un 80% lo fueron en el área de ayuda humanitaria, destacando que en 1.945 ocasiones los atendidos fueron niños.

Existen en la base, además del español, otros dos hospitales de campaña: el que gestiona la TF 44 (US Army) y el British Army Hospital. Los tres tienen posibilidades quirúrgicas, siendo el norteamericano el más escaso en capacidades. El Spanish Hospital es requerido con frecuencia por éste para la esterilización del material quirúrgico que utilizan, analíticas de sangre y radiografías. En la actualidad, se está iniciando la explanación de un terreno colindante con los hospitales británico y español para la construcción de un CASH (Combat Army Surgical Hospital) que contará con una dotación de unos 300 hombres y que asumirá el liderazgo sanitario en la Base. Se espera que se encuentre operativo a lo largo del mes de junio.

En el aspecto orgánico, la UMAD está asignada al CFLCC y dentro de éste, se encuentra integrada en la CJTF "Mountain".

Las actividades cotidianas de la Unidad se reparten de acuerdo al siguiente programa semanal:



Centinela en la terraza de la casa donde se pasa consulta de ayuda humanitaria (aldea de Bagram)



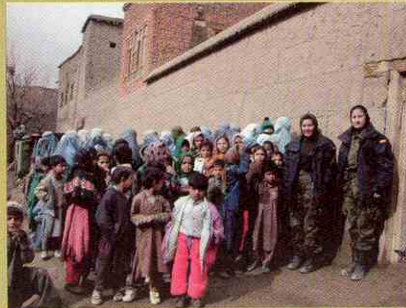
Tras el desayuno, los hombres del EADA y simpatizantes realizan ejercicios físicos para mantener la forma.



Cirugía de campaña.



Explosión de una mina cercana al campamento.



Mujeres y niños esperando turno en la consulta de AH (Bagram)



Hacia la ambulancia para posterior aerovacuación.



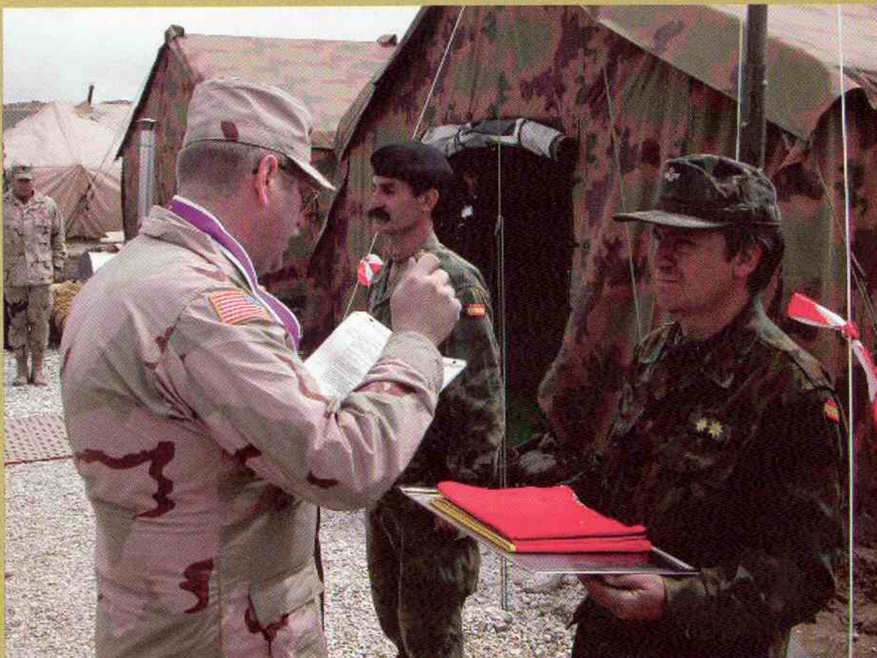
La autoridades sanitarias de la CFLCC hicieron entrega de este bonito recuerdo en metacrilato a la UMAD en la visita que el MG Porr efectuó a la unidad el pasado día 16 de abril.

Asistencia a Fuerzas de la Coalición:

- Se mantiene consulta abierta de las distintas especialidades desde las 08:00 a las 18:00 horas.
- Urgencias H24.
- Analítica y placas rayos X a petición H24.
- Equipo MEDEVAC alertado H24 (UMAER).
- Evacuaciones en ambulancia con escolta de seguridad H24.

Ayuda Humanitaria:

- Todos los días excepto los viernes (fiesta local musulmana) y domingos, se pasa la consulta de ayuda humanitaria en una casa cercana a la base que el general Baba Jaan, líder regional de la Alianza del Norte, cede a los españoles a tal fin. Los lunes, miercóles y sábados la consulta se dedica a mujeres y niños; los martes y jueves a los hombres.
- Los viernes la consulta se traslada al hospital de la aldea de MoradKhwaja, localidad natal de Bashir, el niño que sigue tratamiento en España por linfoma y se realiza también desde allí una videoconferencia semanal con su familia, coordinada por el Gabinete de Comunicación del Ministerio de Defensa.
- Aproximadamente cada diez días se realiza un viaje a Kabul para donar bolsas de sangre próximas a caducar a un hospital (banco de sangre) de la capital.
- Urgencias H24
- Ambulancias evacuación con escolta de seguridad H24.
- Frecuentes visitas a hospital de Charikar para entablar y mantener relaciones y permitir vía de evacuación de heridos y enfermos locales.



Bendición de la bandera española, previamente a su primer izado en la Base de Bagram.


La bandera española ondeando en Bagram.


Entrada al destacamentoColegio de Bagram (masculino) al que se le están fabricando mesas/bancos.


La familia del niño del linfoma evacuado a España (Basir) en la videoconferencia semanal desde el hospital de MoradKhwaja.


Control de la Alianza del Norte en carretera Kabul-Bagram

Otras actividades no programadas:

A raíz de las visitas a los hospitales de Charikar y MoradKhwaja, dadas las pobres condiciones y recursos de los mismos, se ha procurado prestar ayuda dentro de las posibilidades del destacamento. Hasta el momento, estas ayudas se han materializado en la reparación de un viejo grupo electrógeno de procedencia rusa en el hospital de MoradKhwaja, la instalación en el citado hospital de líneas eléctricas para luz y fuerza, hasta entonces inexistentes y en varias entregas de medicinas y ropa al hospital de Charikar.

Con apoyo de la sección de Civil Affairs (CJTF Mountain), personal del destacamento está fabricando, en sus pocos ratos libres, mesas y bancos con maderas aportadas por los norteamericanos para dotar al colegio masculino de la localidad de Bagram, donde asisten 1.675 alumnos.


El teniente coronel Sempere da la bienvenida al presidente de la Autoridad Interina Afgana Hamid Karzai, en la visita que Este efectuó a la UMAD el pasado 30 de marzo.

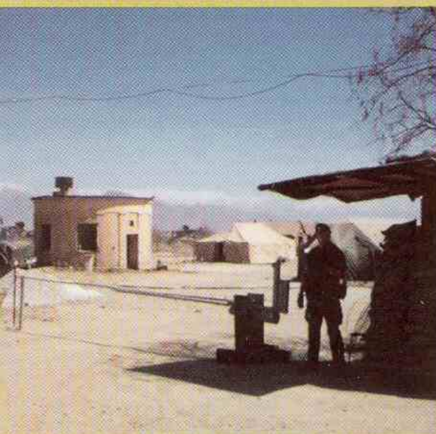
ALGUNOS ASPECTOS DE LA VIDA EN EL DESTACAMENTO

Las distintas actividades que se realizan obligan a efectuar rutas por caminos a veces de muy mala calidad; piénsese por ejemplo que para llegar a la aldea de MoradKhwaja (distante unos 23 Km.) se emplea una hora y media de viaje. Siempre se efectúan las salidas de la Base con 2 vehículos y escoltas de seguridad, dando previo aviso a la Sección de Force Protection de la CJTF. Todo el personal que se desplaza va armado y con chaleco anti-fragmentación.

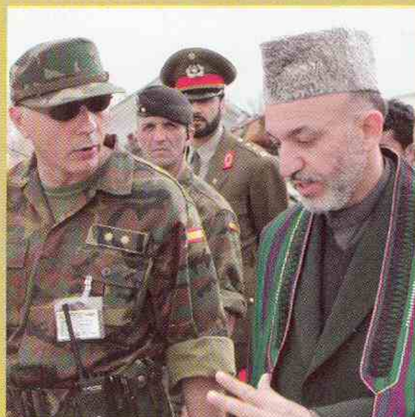
En los desplazamientos se atraviesan varios controles de la Alianza del Norte, los cuales custodian a veces niños de 14 o 15 años con su Kalashnikov a la espalda. En dichos controles es sencillo adquirir por unos pocos dólares una bayoneta del arma rusa, navajas, armas de distintos tipos, y cualquier cosa que en un país como éste, asolado por veinte años de guerra, se encuentre en poder de los ahora victoriosos. Los restos de la guerra, carros reventados, hierros retorcidos, bombas sin explosionar, vainas de todos los calibres, cráteres, señalizaciones de UXO,s y minas se encuentran esparcidos por las cunetas y paisajes afganos mientras que, equipos de desactivación de explosivos de distintos países y ONG,s examinan palmo a palmo, con un valor y una paciencia infinitas, la peligrosa superficie de sus campos.

El Destacamento en la base ocupa una superficie de unos 3.600 m^2 y su perímetro está protegido mediante barrera de concertina. Tiene su acceso por la calle principal de la Base (Disney Street) y se dispone de una puerta de emergencia con salida a pistas que se utiliza para facilitar las aeroevacuaciones. Fundamentalmente está dividido en dos áreas, la de los servicios sanitarios y la zona habitable, en donde se encuentra la tienda Jefatura/Cecom.

La zona de servicios sanitarios se compone de: tienda de triaje, unidad de estabilización/quirófano eventual, prequirófano, quirófano, tienda de RX, UCI/UMAER, hospitalización, ginecología y odontología, unidad de revelado de RX y unidad de laboratorio. Cuenta con su propio generador, equipo de



Entrada al destacamento



El Jefe del destacamento español recibe en la entrada la visita del presidente.

aire acondicionado y calefacción.

Como zona de recreo hay una tienda americana, conocida por "El Lerele" que se utiliza como comedor y centro "social", donde ración de combate tras ración de combate, con sus cinco excelentes variedades, el personal puede entregarse al relax y a la diversión cuando la ocasión lo permite, siempre dentro de las posibilidades con las que cuenta (equipo musical y TV/DVD). El "Lerele" ha sido testigo de distintas celebraciones en compañía de invitados aliados, como la del día del primer izado de la bandera española en la base de Bagram, con su correspondiente paella – no me pregunten de dónde salió - la festividad de San José con sus "fallitas" simbólicas incluídas, el Jueves Santo con procesión y la Feria de Abril con sus farolillos y su "rebujito".

LA EXPERIENCIA PERSONAL

La escasa y en muchas regiones nula infraestructura sanitaria del país, la gran cantidad de enfermedades endémicas que de norte a sur lo maltratan y los miles de minas sembradas en sus entrañas han sido fuente de muchas experiencias personales que resultan en principio muy difíciles de catalogar, por la cantidad de sensibilidades que su vivencia despierta en el ser humano. Algunas son patéticas, tristes hasta más no poder; otras, las que se refieren a







En vuelo en C-130 desde Kirguistán a Afganistán.

Al día siguiente, 07 de mayo, el traslado desde Manás a Afganistán se efectuó en uno de los Hércules españoles. Tras tres horas de vuelo se aterrizó en la Base Aérea de Bagram, donde se combate con helicópteros y A-10 en la lucha contraterrorista por parte de la coalición internacional. De hecho, el aterrizaje coincidió con la llegada de heli-



Llegada a Bagram; saludo del Encargado de Negocios del MAE.



Bagram: Presentación del Jefe del Destacamento UMAD.



Jefe de la Unidad Médica en Bagram.



Padre de Bashir, niño recibiendo asistencia en España.



cópteros en los que se transportaban bajas en combate. Tras el recibimiento por mandos de la coalición y por el Encargado de Negocios de España en Afganistán, Sr. López Nadal, se visitó el Destacamento de la Unidad Médica de Apoyo al Despliegue del Ejército del Aire (UMAD), desplegada en la Base desde el 01 de febrero en el marco de la operación Libertad Duradera. Su misión principal es la de prestar asistencia sanitaria a la coalición internacional, pero además realiza una

la capacidad del hombre para aliviar el sufrimiento o sanar enfermedades son de euforia y alegría. Sin embargo, todas estas experiencias dejan aquí, en cuanto uno las digiere a fondo, un sabor de boca agridulce. Me referiré, sólo por cuestiones de espacio, a tres de ellas.

Ver morir a un niño de 12 años no es fácil para nadie; ver sufrir a tres niñas de 1, 7 y 8 años y a su tía de 35 con quemaduras en el 70% de su cuerpo debido a un accidente sufrido nada más y nada menos que ocho horas antes, sin recibir asistencia médica durante todo ese tiempo, es demasiado fuerte para cualquiera; ver lo que queda de la tibia de un hombre joven asomar por debajo de su rodilla sin continuidad, es horripilante.

En el primer caso, el de Fabot, la impotencia y la rabia por no llegar a tiempo de evacuarlo a cualquier sitio en el mundo donde pudieran haberle introducido unas plaquetas y un tratamiento adecuado para su recuperación te deja totalmente abatido.

En el de las niñas, después de estar el campamento en vela toda la noche, acompañando a sus familiares, que ya llegaron con otra niña de cinco años sin vida, mientras los médicos y el personal sanitario se afanaban en salvarles la vida, se consiguió, no sin esfuerzo y tras intervenirlas quirúrgicamente, su aeroevacuación a Kabúl en un CH-47 norteamericano, con equipo UMAER español. En la capital un desesperado Coronel del US Army, nuestro buen amigo el Dr. Frame, se desvivía corriendo de hospital en hospital buscando uno que aceptara hacerse cargo de las criaturas, a lo que todos se negaban. Las dos niñas mayores murieron en el lance.

Al hombre joven herido de mina, hubo que amputarle la pierna por encima de la rodilla, ya que se había vaciado su masa muscular. Evacuado a las 48 horas al hospital de Charikar, tuvimos que proporcionarles las medicinas y antibióticos para su tratamiento. El médico que asistió la evacuación se vió moralmente obligado a dejar allí la camilla que utilizó para su traslado.

Todas estas vivencias, y discúlpeme el lector si encuentra algo morbosa mi reflexión, (nada más lejos de mi intención), dejan también asomar su lado positivo. Fabot nos ha abierto las puertas para saber cómo actuar y movernos en casos similares; hemos estudiado la posibilidad de varias vías y contactos para no permitir que vuelva a ocurrirnos lo mismo otra vez, que sería muy duro. La gente del destacamento se volcó también en una generosa donación de dinero a la familia, muy pobre como casi todas las de por aquí , que ni siquiera disponía de los 15 dólares necesarios para el entierro de su hijo.

Las niñas quemadas han dejado en mi mente la visión de la solidaridad y del esfuerzo que todo el campamento y algunos americanos que vivieron con nosotros aquella angustiosa noche, realizaron con un único fin: ayudar al



El secretario del US Army, Thomas White, interesado en las actividades e intercambiando opiniones con los responsables médicos de la UMAD.



El ministro de Defensa Sr. Trillo visitó la UMAD el pasado 3 de marzo.



El teniente coronel Sempere entrega, en presencia del coronel Coll, jefe del contingente español de ISAF, la bandera española a un representante de los A-10 de la USAF para vuelo de honor.

semejante que sufre. Los médicos y sanitarios actuaron como verdaderos titanes, salvaron la vida a la mujer adulta y a una de las niñas e hicieron todo lo humanamente posible para salvar a las otras dos. Sus atenciones les aliviaron el sufrimiento con el que las recibimos, y hoy que ya se va conociendo más al Spanish Hospital en la comarca, estoy seguro de que en casos similares, no tardarían tanto en traernos a las víctimas, con lo cual las posibilidades de salvación aumentan sensiblemente.

El caso del joven amputado me ha confirmado la valentía del equipo médico y la capacidad de reacción de todo el personal del destacamento. Su evacuación, estabilización y puesta a salvo después de transcurridas 48 horas de la intervención, me ha hecho una vez más sentirme útil, como a todos los que conmigo comparten estas experiencias. En este país falta mucho por hacer, muchísimo. Nuestra aportación es sólo un granito de arena, pero al fin y al cabo, granito. La comunidad internacional tendrá que volcarse en mejorar las condiciones sociales y las infraestructuras sanitarias de Afganistán o al menos dotar a sus dirigentes de la capacidad de reconstruir el caos que tantos años de guerra y de fanatismo religioso han creado en esta tierra.

Si algo hubiera de destacar, de la para mí novedosa misión en Afganistán y del entorno en el que me he visto inmerso en este tiempo, es la calidad profesional y humana del personal del EA, tanto del que me ha acompañado como del que me ha precedido. Su abnegación y entrega al trabajo, su compañerismo, su valentía al enfrentarse a la realidad cotidiana (en muchos casos desborda lo concebible), su iniciativa, responsabilidad y competencia, ha sido apreciada por todos, militares aliados y locales afganos.

Tal es así, que la UMAD ha sido la única unidad entre todas las aposentadas en Bagram que visitó el Presidente de la Autoridad Interina de Afganistán Sr. Karzai el pasado 30 de marzo. Fue también incluída en el recorrido que el Secretario del Army, Mr. Thomas White realizó el pasado 10 de abril (no visitó ni el hospital inglés ni el norteamericano) y finalmente distinguida por la autoridad sanitaria del CFLCC MG Porr en su visita del día 16 de abril .

Todos ellos, así como el MG Hagenbeck (Jefe de la CJTF Mountain), me han expresado su agradecimiento y el reconocimiento a la labor que los españoles están desempeñando en este lugar del mundo. Ésta ha sido, junto a la íntima satisfacción del deber cumplido, la mejor recompensa a los esfuerzos de este grupo de componentes del EA que salieron de España hacia lo desconocido, con el inequívoco objetivo de aportar lo mejor de sí mismos para sacar adelante su misión.

A todos ellos y a los que desde España nos han dado su aliento, GRACIAS.

UMAD, segundas partes sí pueden ser buenas

ZACARIAS-G. SANCHEZ SANCHEZ
Teniente Coronel Médico
JOAQUIN OLMEDA RODRIGUEZ
Teniente Coronel Médico
JOSÉ RUBIO VALTUEÑA
Comandante Médico

Después de duro trabajo durante mes y medio agotador, ya todo estaba montado y en marcha; ahora, hacía falta ponerlo a pleno redimiendo. El día 15 de marzo de 2002 llegamos a la Base Aérea de Bagran (Afganistán), los componentes de la segunda rotación con ese objetivo.

La UMAD es, junto con el hospital británico y el FAST americano, parte integrante de la sanidad militar localizada en la Base Aérea de Bagran (Afganistán) y disfruta en estos momentos de reconocido prestigio entre los soldados allí desplegados gracias al trabajo intenso y mantenido de sus miembros durante más de tres meses agotadores.

La Base se encuentra localizada en una olla rodeada por montañas de más de 5000 metros, es un lugar de difícil descripción y de peor comprensión, de una belleza impresionante; la sensación que se tiene al salir de allí es que hay que verlo para entenderlo, las fotografías y videos no le hacen justicia. El lugar tiene mucho de salvaje, de abandonado, es la zona más polvorienta en la que yo haya estado. Desde más de 25 kilómetros (puerto Urraco) se puede apreciar una nube de polvo que cubre



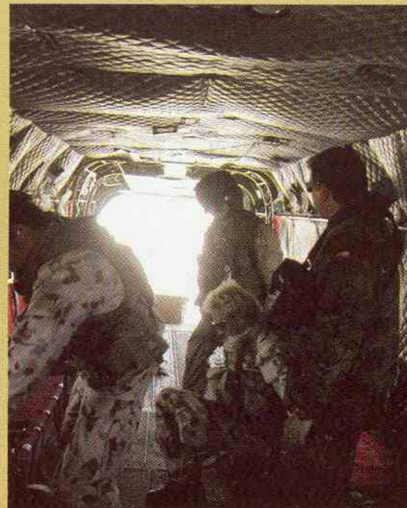
Pasando consulta.



Unidad d



Hospital de Charikar.



Traslado de tropas.

completamente al aeropuerto y sus inmediaciones. En la zona hay desplegados más de 5.000 hombres y continúan llegando más y más. El contingente está compuesto por una mezcla de gente de gran cantidad de países incluidos en la coalición y que aportan su granito de arena en la lucha contra el terrorismo internacional.

Al llegar la segunda rotación, el "SPANISH HOSPITAL", ya gozaba de gran aceptación por parte de los soldados de todas las nacionalidades, que acudían con regularidad a nuestra instalación en demanda de atención médica general y de atención especializada en particular, pues era la única formación sanitaria que contaba con un dentista, un ginecólogo y un pediatra entre sus miembros. Nosotros nos planteamos el reto de impulsar la actividad médica hasta donde fuera posible, llevando nuestra capacidad profesional a sus extremos. Desde el primer momento nos empeñamos en la tarea con entusiasmo que contagiamos inmediatamente a los componentes del EADA, llegando incluso a involucrarlos en el trabajo propio del hospital en algunos momentos de tensión. Después de dos meses, creo que hemos logrado nuestro objetivo, nuestro trabajo ha sido intenso y lo hemos compaginado con una gran actividad desde el punto de vista de las relaciones con el resto de formaciones militares, sanitarias o no, consiguiendo colaboración con la sanidad americana y australiana fundamentalmente, ayudándonos los unos a los otros en la actividad quirúrgica diaria, y manteniendo una relación amistosa que nos ha facilitado mucho nuestro trabajo e incluso la vida en general.

MEDICINA MILITAR

La UMAD es una formación sanitaria MILITAR del EJERCITO DEL AIRE cuya función primordial consiste en el apoyo sanitario a la fuerza combatiente; se encuadra en la coalición multinacional y forma parte de la operación Libertad Duradera, estando considerada en el organigrama general como directamente involucrada en las operaciones de guerra.

Desde este punto de vista, se presta apoyo sanitario a todo el personal uniformado que forma parte de la coalición sin distinguir su nacionalidad, tanto en caso de heridas de guerra como lesiones u enfermedades de causa común, y estamos incluidos en la organización general actual de la Sanidad de la Base junto a los hospitales americano y británico, formando parte integrante del dispositivo a activar en caso de llegada de bajas masivas desde el campo de batalla.

Nuestra capacidad se complementa con la actividad propia de la Sanidad del Aire, ésta no es otra que la AEROEVACUACIÓN MÉDICA, desarrollada por la UMAER (Unidad Médica de Aeroevacuacion) y que, en nuestro caso contaba con cuatro médicos de vuelo, lo cual le dotaba de especial capacidad operativa, siendo usada en dos ocasiones para evacuar bajas a Kabul con medios aéreos americanos (helicópteros Chinook y Blackhawk), y en otras situaciones como interlocutores adecuados con los equipos de medevac estratégica americanos (CCAT) en caso de necesidad. En una ocasión precisamos de su apoyo para evacuar a uno de nuestros enfermeros, con diagnostico de enfermedad coronaria, el cual fue llevado hasta Territorio Nacional por uno de sus equipos antes mencionados (Critical Care Air Transport).

La Sanidad Militar del Ejercito del Aire, además, fue requerida por parte de las unidades americanas de helicópteros de transporte para prestar apoyo sanitario a las operaciones de abastecimiento táctico en el campo de batalla (material y humano), realizando misiones habitualmente con ellos hacia la



...maduras.

zona de Gardez, entrando en ocasiones en contacto con el enemigo.

La actividad sanitaria militar ha sido coordinada por parte del coronel médico jefe de la Sanidad de la base, con reuniones semanales, en principio, que luego se convirtieron en diarias, a las que asistían regularmente uno o dos miembros de nuestra UMAD, y en las que se planeaba la actividad médica en general y las actuaciones de medicina preventiva de acuerdo con la amenazas sanitarias en la zona. La presencia de nuestros compañeros en estas reuniones, nos hicieron partícipes en la discusión de los problemas y decisiones que allí se tomaban, integrándonos aún más en el complejo sanitario militar local.

AYUDA HUMANITARIA

Si bien la actividad sanitaria fundamental de nuestra UMAD es la ya descrita como Sanidad Militar, la Ayuda Humanitaria ha sido sin duda la estrella de nuestro quehacer diario, y la que mas interés ha despertado por parte de los medios de comunicación, de las autoridades locales y de nuestros compañeros médicos de otras nacionalidades, que continuamente se ofrecían para ayudarnos en la consulta de Móstoles (consulta localizada en las inmediaciones de la Base) y que ha supuesto una de las experiencias más impactantes para todos los miembros del destacamento.

La Ayuda Humanitaria ha consistido fundamentalmente en la realización de apoyo sanitario primario diario en la localidad de Bagran, consulta los viernes en el pueblo de Basir (el niño del linfoma evacuado a España), y en el apoyo material al Hospital Comarcal de Charikar (localidad a unos 30 kilómetros de la Base), que es, actualmente, el lugar de destino de nuestras evacuaciones en caso de heridos o enfermos locales. Este hospital no tenía,





Consulta exterior a la Base en Bagram.

magnífica labor de ayuda humanitaria en beneficio de la población civil afgana, muy necesitada por su pobreza absoluta. También se acudió a la consulta exterior que se atiende a diario en la aldea de Bagram. De las más de 5.000 personas atendidas hasta la fecha, un 80% corresponde a ayuda humanitaria, aproximadamente. Este destacamento ha merecido la atención de los medios de comunicación en muchas ocasiones y ha sido distinguido por las visitas de diferentes autoridades, entre otras el presidente del Gobierno interino afgano.





Llegada a Kabul; visita al Destacamento EADA (ISAF).



Entrevista con el Comandante Jefe de ISAF, general McColl.



Panorámica de Kabul.



Destacamento del Ejército de Tierra en Kabul (ISAF).

En vuelo de navegación a baja cota se realizó el salto al aeropuerto de Kabul, donde se visitó en primer lugar el Destacamento del EADA, cuyas instalaciones se encuentran en el mismo aeropuerto. El Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo, que también participa con resultados muy positivos en los destacamentos de Manás y Bagram

entre otras, ni siquiera electricidad, y el Ejercito del Aire le está proveyendo de un generador eléctrico en estos momentos, además de medicamentos y material quirúrgico.

Hemos realizado numerosas intervenciones quirúrgicas a personal local, lo cual, aparte de la satisfacción personal, nos ha mantenido entrenados adecuadamente en nuestra capacidad quirúrgica en todo momento, aumentando sensiblemente nuestra operatividad desde el punto de vista funcional.

SITUACIÓN ACTUAL

Nuestra actividad ha sido reconocida en numerosas ocasiones por parte de las autoridades americanas y afganas:

- -Visita del Primer Ministro afgano
- -Visita del Secretario de Estado de Sanidad americano
- -Visita del General Director de Sanidad del US ARMY
- -Visitas reiteradas del General Jefe de la Base Aérea de Bagran para agradecernos nuestro trabajo
- -Visita del General Jefe de Medicina Táctica de la US ARMY.
- -Visita del General Afgano Baba-Yan, autoridad militar local, para mostrarnos su agradecimiento.
- -Visita del JEMA, JEME y GJMALEV

En la actualidad mantenemos relaciones muy amistosas con todo el contingente allí desplegado.

En pocos meses se va a terminar de desplegar un CASH americano (Combat Army Surgical Hospital) de 52 camas, localizado inmediatamente al lado de la UMAD y que incrementará considerablemente la capacidad sanitaria de la Base (hay que tener en cuenta que actualmente la sanidad americana cuenta con cuatro camas) y que hará probablemente prescindible el resto de formaciones sanitarias allí desplegadas.

La situación de guerra se mantiene, incrementándose incluso según pasa el tiempo, haciendo muy peligrosos los desplazamientos fuera de la Base para llegar a las zonas donde prestamos apoyo sanitario. Los vehículos con los que contamos serían probablemente mejorables con algún tipo de protección y mayor potencia, pues los caminos son muy difíciles (en algunas ocasiones, recorrer 30 Km. nos supone hora y media de viaje por territorio "poco amigable").

Las condiciones de vida van mejorando lentamente, pero aún son difíciles pues la llegada del calor hace que aumente la presencia de insectos, roedores y serpientes (uno de los barrios de tiendas de la base se llama "VIPER CITY"), lo cual crea la comprensible intranquilidad de los que allí viven y trabajan. Por otro lado, la temperatura en el interior del quirófano se eleva considerablemente en horas de insolación obligando a los cirujanos a operar en pantalones cortos, ofreciendo una

Vista aérea del terreno.



Visita de Hamid Karzai.

imagen poco edificante a las personas que se asoman para ver que se está operando.

CONCLUSIONES

El trabajo realizado por la UMAD en Afganistán, es ímprobo, útil y muy reconocido por las autoridades civiles y militares locales.

La actividad propia de la Sanidad del Aire ha estado asegurada por la presencia de médicos de vuelo experimentados en Med-Evac.

Las misiones de Guerra realizadas en contacto con el enemigo, han supuesto una experiencia inestimable de nuestra Sanidad.

La integración tanto profesional como humana con el personal del resto de la Coalición hace que el trabajo y la vida en general sea más fácil y gratificante.

La experiencia acumulada por los componentes de la UMAD es difícilmente olvidable y constituye una de las experiencias vitales más importantes para la mayoría de ellos.

Todo es mejorable, la UMAD también. Estamos seguros que nuestros compañeros de la tercera rotación lo harán.

La EADA en Kabul

CASILDO MARTINEZ VAZQUEZ
Capitán de Aviación

Fotografías

SGTO 1º LUIS GOMEZ SAIZ
SGTO RODOLFO RUIZ ESPINOSA
SGTO ENRIQUE RIVERA FDEZ

El pasado día 25 de enero de 2.002, un día después de la celebración en la base Aérea de Zaragoza del acto de despedida del Contingente español perteneciente a ISAF (Fuerza Internacional de Asistencia y Seguridad), presidido por S.M. El Rey, se iniciaba la misión de paz más lejana desarrollada hasta la fecha por nuestras Fuerzas Armadas a lo largo de su historia.

La misión de ISAF, en el marco de la operación "FINGAL", es apoyar a las autoridades interinas de Afganistán, proporcionándoles la asistencia y seguridad que les permita alcanzar la estabilidad necesaria para que estas nuevas instituciones comiencen a funcionar con eficacia, posibilitando el principio de la normalización de la situación en Afganistán, tras más de 20 años de lucha, y su reconstrucción.



Primer destacamento en Kabul.



Cartel del MOVCON.


Descargando material.

El contingente español de ISAF no supera los 350 hombres, estando compuesto por diversas unidades del Ejército de Tierra (Plana Mayor, Elemento Nacional de Apoyo, unidad de Ingenieros, Transmisiones y EOD), y del Ejército del Aire (EADA).

PREPARACION Y DESPLIEGUE

La participación del EADA en ISAF comenzó a finales del pasado mes de diciembre. En efecto, un oficial del EADA formó parte de la delegación española, junto a representantes del EMAD, Ejército del Tierra y Ejército del Aire, que participó en las reuniones celebradas en Inglaterra, donde se trataron los aspectos principales de la operación.

Entre estos aspectos destacaban dos. Por un lado, la importancia del Poder Aéreo, por su capacidad para proyectar fuerzas en un teatro de operaciones lejano. Esta importancia se vio reforzada por ser la única posibilidad de desplegar en el teatro a todos los contingentes nacionales implicados, al ser imposible hacerlo por vía terrestre o marítima. Por otro lado, las enormes dificultades logísticas con las que se iban a enfrentar todas las fuerzas proyectadas.

En lo referente al Ejército del Aire, el ofrecimiento de nuestro Gobierno de enviar una Sección Móvil de Apoyo al Transporte del EADA, con la misión de integrarse en la estructura IALCE multinacional establecida en el APOD KABUL, único aeródromo de entrada en el teatro de operaciones, fue aceptada.

El IALCE es responsable de la coordinación y supervisión de las operaciones de transporte aéreo asociadas al despliegue, sostenimiento y redespliegue de los distintos contingentes nacionales que integran ISAF, desde el aeródromo designado como punto de entrada en el teatro.

El mes de enero supuso un periodo de frenética actividad en el EADA, ya que se realizó, de forma simultánea, la preparación del personal y equipo de la Unidad a desplegar, tanto como parte del contingente español de ISAF como dentro de la operación "Libertad Duradera" (UMAD en Bagram y Destacamento Géminis en Manas)

Del mismo modo, también se determinó


Descarga de ayuda humanitaria.



Descarga con uña.

que el EADA sería responsable de la recepción, preparación, confección, carga y descarga de los medios aéreos empleados para el despliegue y sostenimiento de las fuerzas implicadas en las operaciones de Afganistán desde el APOE (Base Aérea de Zaragoza).

Atendiendo a la misión asignada a la sección móvil de apoyo al transporte del EADA se decidió que su despliegue se efectuara en la 1ª fase, junto al escalón avanzado del contingente. Para ello se empleó 5 T-10 del Ala 31 y 1 T-17 del Grupo 45. Este último posicionó al personal que transportaba en Omán, desde donde 1 T-10 los trasladó a KABUL. Los primeros integrantes del EADA llegaron al APOD el 26 de enero, completándose el despliegue dos días después.



LAS OPERACIONES EN KABUL

Antes de empezar a hablar sobre las operaciones desarrolladas en Kabul, sería conveniente hacer una breve descripción sobre el APOD. Este aeródromo es el Aeropuerto Internacional de Kabul, contando con una sola pista, una terminal civil y otra militar, estando situado al norte de la ciudad.

No dispone de sistemas de ayudas a la navegación, encontrándose muy castigados sus edificios (los que aún permanecen en pie) e infraestructura, como consecuencia de muchos años de intensos combates y de los últimos bombardeos americanos. Lo primero que llama la atención al tomar tierra, aparte de los numerosos impactos de proyectiles sobre los edificios, es la gran cantidad de restos de aeronaves rusas de todo tipo destrozadas alrededor de la plataforma.

El aeropuerto se encuentra densamente



escarga de un C-130 de Turquía.



Destacamento del Ejército de Tierra en Kabul (ISAF).



proporcionando seguridad y apoyo, realiza además un importante esfuerzo en Kabul para apoyo en tierra y carga y descarga de aeronaves en la Fuerza Internacional de Apoyo a la Seguridad (ISAF). Hasta la fecha se han cargado unos 500 aviones de todo tipo (AN-124, IL-76, C-17...) y de diversas nacionalidades (Ucrania, Rumania, China, Austria...). Como es norma en los destacamentos del Ejército del Aire, se obtiene un gran rendimiento empleando muy poco personal. Posteriormente, y tras entrevistarse ambos jefes de Estado Mayor con el general británico McColl, comandante jefe de ISAF, se visitó el Destacamento del Ejército de Tierra que realiza misiones de desminado y de ingenieros.



El B-707 en Manás.



Fin de misión: regreso a casa.

El día 8 de mayo se efectuó el vuelo de regreso desde Manás a la Base Aérea de Torrejón, pudiendo compartir durante el vuelo las experiencias y la alegría de quienes acababan de finalizar su misión en los tres destacamentos del Ejército del Aire y que camino de casa exteriorizaban sus sentimientos. Estos destacamentos y el correspondiente al del P-3B en Yibuti, también operando en Libertad Duradera, suponen la contribución principal del Ejército del Aire a las operaciones en Afganistán.

minado, lo que supone una limitación importante a las operaciones, al no haber espacio suficiente para la instalación de material y equipos, así como para el asentamiento del personal. A modo de ejemplo, podemos decir que está terminantemente prohibido caminar por zonas no asfaltadas.

En el APOD se encuentra asentado parte del contingente francés, que proporciona su defensa terrestre, y del británico, responsable de la dirección y control de las operaciones aéreas que se desarrollan desde él.

El EADA fue la primera unidad del contingente español en desplegar y operar en el teatro afgano. En efecto, desde el día 28 de enero, el personal de la Sección Móvil de Apoyo al Transporte del EADA lleva a cabo sus cometidos con total eficacia de forma ininterrumpida las 24 horas del día, encontrándose plenamente integrada en la Multinational Mobile Air Movements Section del APOD KABUL, junto a personal de la RAF (UKMAMS) y de las fuerzas aéreas de Noruega y Nueva Zelanda, bajo liderazgo británico.

A nivel organizativo, la MMAMS del APOD Kabul depende del A3 (Operaciones Aéreas), junto al Control de Tráfico Aéreo (ATC), Meteo y Flight Operations. Tiene como misión proporcionar el apoyo necesario a los movimientos aéreos y terrestres del APOD, con el propósito de asegurar de forma continuada el desarrollo sostenido de las operaciones aéreas.

Este apoyo se concreta en el control y coordinación del movimiento aéreo en la plataforma del APOD, preparación y confección de la carga, efectuar las operaciones de carga / descarga de todo tipo de material, así como todas aquellas otras operaciones relacionadas con el movimiento de personal y carga desde / hacia el APOD.

Como era previsible, los primeros días en el APOD fueron muy duros. A las extremas condiciones climatológicas propias del invierno (grandes contrastes de temperatura durante el día, descensos hasta los –18°C por la noche), hay que unir las carencias logísticas existentes, entre las que destaca que hasta el décimo día no se pudo realizar la instalación definitiva de nuestro ya deseado campamento, denominado "SPANISH ISLAND" desde antes de que existiera, al no haber espacio disponible y "limpio" de minas para poder situar nuestras tiendas. Por estas razones, estuvimos ocupando diferentes "alojamientos", por llamarlos de algún modo, que nos resguardaban de alguna manera de las pésimas condiciones meteorológicas existentes. Sin embargo, todas estas dificultades no supusieron ninguna limitación o condicionante a la misión encomendada, sino todo lo contrario. La actitud de todos, sin excepción, fue ejemplar, resolviendo y superando todas las dificultades que iban surgiendo, sin necesidad en la mayoría de las ocasiones de decir nada, conscientes de que se encontraban represen-

tando a España y al Ejército del Aire. Hoy podemos decir con total satisfacción que esta actitud constituye una constante en los sucesivos destacamentos del EADA que han ido operando posteriormente desde el APOD Kabul y en los restantes Destacamentos de la Unidad.

Las actividades del personal del EADA no se limitaban a los aviones españoles, extendiéndose a todos los aviones que operan en el APOD, desde los denominados "Wide Bodies", como son el Antonov AN-124, el IL-76 o el C-17, a los "Narrow Bodies" o "Tácticos" como el C-130 o el C-160, sin olvidar los comerciales de carga (B-747) empleados por distintas organizaciones no gubernamentales. El material empleado por el personal del EADA se encuentra reflejado en el siguiente cuadro:

1 Transferidor (15.000 kgs / 3 pallets)
1 Horquilla elevadora de 8.000 kgs
1 Horquilla elevadora de 4.000 kgs
1 APU
2 Vehículos ligeros TT.
1 Camión 4 toneladas
Equipos de comunicaciones (T/T y T/A UHF/VHF, HF Satélite)

La Sección Móvil de Apoyo al Transporte está compuesta por 35 hombres, al mando de 1 capitán. Su estructura se articula en:

Jefatura
Operaciones
3 equipos de apoyo al transporte
1 equipo mantenimiento / logística
1 equipo de seguridad

Aparte de las actividades anteriormente citadas, personal del EADA refuerza de manera regular el sistema de seguridad establecido por el RAF Regiment, llevando además del mantenimiento de nuestros propios equipos el de diferentes equipos pertenecientes a las distintas unidades desplegadas en el APOD. También se apoya al personal de la UMAD desplegado en Bagram, mediante desplazamientos logísticos. Igualmente, también se han realizado actividades en apoyo de la población civil, colaborando, junto al resto de las unidades destacadas en el APOD, en el acondicionamiento de la escuela infantil de Kasaba, al norte de Kabul.



Descarga de un C-160 de Alemania.



Descarga de un C-160 de Francia.

CONCLUSIONES

Las operaciones llevadas a cabo en Afganistán muestran día a día la creciente importancia y utilidad el Poder Aéreo como instrumento de gestión de crisis. Para ello es necesario contar con unos medios aéreos de transporte que aseguren la proyección y despliegue de la fuerza a lejanos teatros de operaciones con eficacia y rapidez.

El Ejército del Aire debe contar con el número suficiente de instalaciones de todo tipo (alojamientos, duchas, centros de operaciones, etc) y de medios de apoyo que permitan el desarrollo con eficacia de las operaciones aéreas desde bases de despliegue sin ningún tipo de infraestructura. Igualmente, estas instalaciones y elementos de apoyo han de ser aerotransportables en los medios aéreos de transporte en servicio, con lo que se incrementa su flexibilidad de empleo.

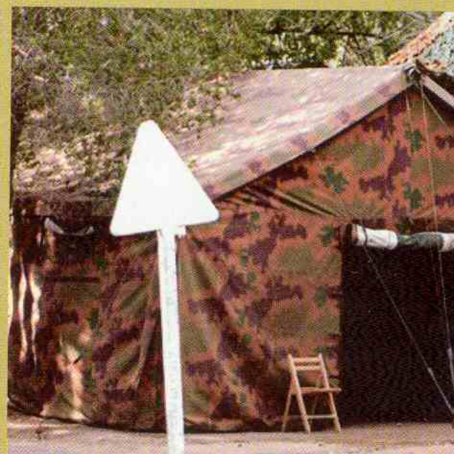
Para concluir es necesario resaltar la necesidad de continuar con la potenciación del EADA en el campo de los equipos de apoyo al transporte aéreo, para permitir cubrir con garantías todas las posibles necesidades que las operaciones como las desarrolladas en la actualidad en Kabul exigen, al operar con una gran variedad de aviones de transporte de todo tipo.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

APOD Air Port of Debarkation
APOE Air Port of Embarkation
IALCE International Airlift Control Element
ISAF International Security and Assitance Force
UKMAMS United Kingdom Mobile Air Movements Squadron
EOD Explosive Ordnance Disposal
EADA Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo
EMAD Estado Mayor de la Defensa
UMAD Unidad Médica de Apoyo al Despliegue



Aeropuerto de Yibuuti en el país del mismo nombre.



Las soluciones improvisadas permiten salir ade te. La tienda de campaña y las sillas plegables destacamento.

Destacamento de P-3 en Yibuti

FRANCISCO RODRIGUEZ RODRIGUEZ
Teniente Coronel de Aviación

MANUEL MARTINEZ PÉREZ DE LEMA
Comandante de Aviación

A raíz de los acontecimientos del 11 de septiembre se iniciaron los estudios sobre la posible participación de distintas unidades españolas en una campaña contra el terrorismo internacional. Consultada el Ala 11 sobre disponibilidad de medios para tal fin, se propuso un P-3 con su tripulación, el equipo de mantenimiento y el personal para el Centro de Apoyo a la Misión (CAM) necesario para desarrollar las operaciones, asumiendo la disponibilidad de los apoyos precisos en la base de despliegue, aunque sin fijar ningún lugar concreto a este respecto. En vísperas de la Patrona del 2001, comienza a tomar fuerza la idea del despliegue en Yibuti, iniciándose las vacunaciones del personal que debería participar en el "site survey", por la vía acelerada (15 días), antes de las vacaciones de Navidad.

A partir de este momento se entró en una fase de aletargamiento, durante la cual se contempló incluso la posibilidad de desplegar en Mombasa (Kenia), pero sin sustanciarse nada concreto hasta que el 8 de febrero (viernes), con la mitad de las fuerzas vivas del 221 Escuadrón en un vuelo de navegación a Souda (Creta), con vistas a comprobar las condiciones que ofrecía dicho campo para ser utilizado en los vuelos de posicionamiento, se recibió la orden de efectuar un vuelo a Yibuti que debía despegar el lunes día 11. En dicho



Mapa de la zona.

vuelo se aunaron el "Site survey" (al que fue el propio coronel de la Unidad) y una misión diplomática para el mismo fin (viajó un representante de DIGENPOL y se recogió al embajador en Adis Abeba).

Las gestiones efectuadas durante dicha misión, pusieron de manifiesto la necesidad de enviar a la zona negociadores que dieran mayor agilidad a la conversaciones y facilitaran la redacción de un acuerdo entre ambas partes. Se enviaron dos oficiales, con amplios conocimientos de francés, que asumieron el reto e impulsaron las negociaciones diplomáticas que son lentas "per se". Fruto de las gestiones realizadas por ambos fueron la aceptación de una Nota Verbal (Acuerdo de carácter político) y la firma del Acuerdo Técnico entre los ministerios de Defensa de ambos países que desarrolla la Nota citada anteriormente, el jueves día 7 de marzo a última hora.

DESPLIEGUE

El día 8 de marzo a las 10 de la mañana, presidido por el Gral. Jefe del MAEST, y con presencia de los medios de comunicación social, se celebró en la Base Aérea de Morón un acto de despedida del personal que formó parte del primer destacamento. El responsable de situar y poner en marcha este primer destacamento fue el Jefe del 221 Escuadrón. A las 12:15 despegó de Morón el personal de apoyo a bordo de un Hércules y a las 23:00 hizo lo propio la tripulación del P-3B. Ambos aviones hicieron escala en la Base Aérea de Souda (Creta): la del P-3B fue una mera escala técnica para repostar y la del Hércules incluyó un breve descanso para la tripulación y el pasaje. Tras dichas escalas, ambos aviones arribaron al Aeropuerto Internacional de Yibuti pasado el mediodía del sábado 9 de marzo, donde dieron comienzo las labores de asentamiento del Destacamento.

La simple concatenación de las fechas indicadas es una muestra de la velocidad con la que se desarrollaron los acontecimientos en aquellos días (firma del Acuerdo el 7, despliegue el 8 e inicio del asentamiento el 9). En este mismo sentido, es preciso señalar que la entidad del apoyo francés en Yibuti se coordinó durante la propia mañana del día 9, cuando ambos aviones se encontraban volando con rumbo a dicho destino.

Los continuos cambios de última hora, impusieron una sucesión de modificaciones que afectaron a todos los medios dispuestos para el despliegue, abarcando tanto al personal a desplegar como a los medios de apoyos precisos para el mismo o las autorizaciones de sobrevuelo. Conseguir este despliegue en tiempo "record" y sin incidentes, significó un esfuerzo extraordinario para toda nuestra organización, obteniendo como



e con medios muy reducidos y a muy bajo cos-
una muestra de ello. Los vehículos no son del





A pesar de todo, también hay imágenes bucólicas para el autor de las fotos.

resultado final la ubicación de un contingente de personal y material del Ejército del Aire en la República de Yibuti.

ASENTAMIENTO

Los despliegues efectuados por el Grupo 22 hasta ese momento nunca habían contemplado la operación sin apoyos en la base de despliegue. Este hecho, aparentemente menor, fue en la práctica uno de los principales "handicap" del asentamiento. Durante el planeamiento, se efectuó un estudio sobre las necesidades de un despliegue tipo "Opción 0" (sin ningún apoyo en el lugar de despliegue), en el que como dato anecdótico, figuraban hasta los lápices y folios que era preciso desplegar.

Dado que inicialmente la entidad del apoyo francés no estaba totalmente definida y los recursos en la zona se desconocían, se optó por desplegar medios que permitieran la máxima flexibilidad, aunque no fueran los más idóneos para trabajar. En este sentido, se trasladaron a la zona: tiendas de campaña, sillas plegables, literas, tableros de aglomerado o caballetes de madera que, a falta de otros elementos más adecuados, han permitido salir del paso, a la espera de que la prolongación del destacamento propiciara una solución más adecuada. El "criterio de mínimos" utilizado para el despliegue y la ausencia de experiencia previa en este tipo de despliegues exigió grandes dosis de improvisación y completar las carencias existentes mediante procedimientos alternativos que incluyeron el alquiler de medios "in situ" y, sobre todo, con el apoyo del Destacamento francés en dicho Aeropuerto, cuya colaboración ha sido y continúa siendo muy importante para el apropiado funcionamiento de nuestro contingente.

Finalmente, una vez asentado y puesto en condiciones de operar, se transfirió el control operativo (OPCON) del avión al Mando Componente Marítimo de la Coalición, con

Enfundar el avión tiene su técnica, salto incluido.



Aparentemente un Hércules normal, pero transporta periódicamente hojas de Khat (de efectos narcóticos) que son muy apreciadas por los naturales del país. Es una imagen muy común ver personas mascando dichas hojas y con una botella de agua a mano para ayudar la labor de las mandíbulas.

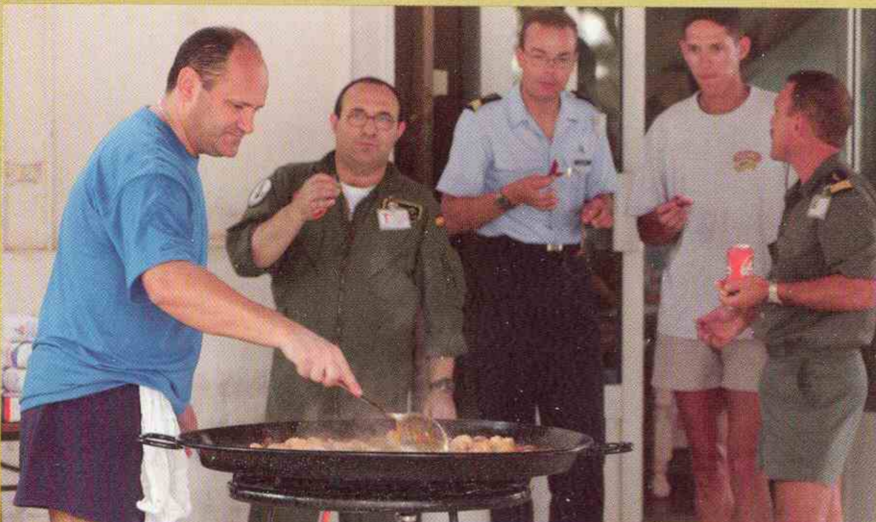


El Atlantic del otro lado de la valla (lado francés). D









No podía faltar una paella de confraternización de carácter internacional... en la que el Jefe del Destacamento y su "staff" departen con personal del Atlantic 2.

fecha 12 de marzo y se iniciaron las operaciones en las zonas asignadas el día 16 del mismo mes.

Dado que previsiblemente la duración del destacamento no será breve, aunque las ampliaciones se produzcan cada 3 meses, algunas de las soluciones de urgencia adoptadas en su momento han empezado ya a cambiarse; por ejemplo, la tienda de campaña fue sustituida el 26 de abril por módulos con aire acondicionado (montados por el EADA) que mejoran sustancialmente la calidad de vida del personal destacado. Una vez más, se pone de manifiesto la importancia que para un destacamento de estas características tiene la logística, ya que la incorrecta determinación de las necesidades (especialmente cuando no se dispone de estafetas regulares que puedan apoyarlo) puede comprometer el éxito de las operaciones o condicionarlas seriamente.

UBICACION Y DESCRIPCION

El Destacamento de P-3 se asienta a caballo entre el aparcamiento del aeropuerto internacional de Yibuti, donde se aparca el avión, y el destacamento permanente que el Ejército del Aire francés tiene en dicho aeropuerto, donde se realiza la vida cotidiana y se llevan a cabo la mayor parte de los trabajos en tierra del Destacamento (centro de comunicaciones –CECOM-, centro de apoyo a la misión –CAM-, etc.)

El apoyo del destacamento francés abarca múltiples aspectos y es de gran importancia. Como botón de muestra podemos señalar que el espacio físico donde se ubican los contenedores, la cesión de espacios para almacenamiento e incluso el préstamo de un local para ser usado como botiquín de nuestro Destacamento. Dicho apoyo abarca también aspectos más rutinarios, pero no por ello menos importantes, como: alimentación, surtidores de agua potable (imprescindibles para facilitar la rehidratación del personal en climas tan calurosos), electricidad, teléfono e incluso un terminal de comunicaciones cifradas.

Las instalaciones propias del Destacamento se componen básicamente de dos áreas ubicadas en contenedores con aire acondicionado. La primera de ellas incluye el CAM-CECOM y la Secretaría del Destacamento; se trata de un espacio muy reducido montado sobre dos contenedores alqui-



camento con el que existen muy buenas relaciones.*



Más allá de la valla del aparcamiento francés, el Iliushin 18, equivalente ruso del P-3 en versión comercial.





Contenedores que sirven como Centro de "Shelter" operativos Comunicaciones (CECOM), Centro de Apoyo a la Misión (CAM) y Secretaría del Destacamento. Transformación en lugares de trabajo.

lados y la segunda (multifunción) está destinada a la realización de "briefing" y "debriefing" de tripulación, reuniones, etc. utilizándose también como refugio del personal para protegerse contra el calor y la insolación propias de la zona.

ROTACIONES DEL DESTACAMENTO

El Destacamento de P-3B está constituido por 42 personas, principalmente del Ala 11 (Grupo 22) y un mínimo contingente del EZAPAC para labores de seguridad y apoyo.

Las rotaciones se llevan a cabo de forma diferenciada para las tripulaciones y el resto del personal. En el primero de los casos, el período es de 22 ó 23 días y en el segundo cada 45.

Las razones de esta difrerenciación se basan en criterios de seguridad en vuelo para las tripulaciones (normalmente en cada rotación la tripulación realiza 115 horas de vuelo) y la necesidad de sustituir el avión por cuestiones de mantenimiento.



Uno de los dos microbuses alquilados. Se pueden observar las peculiaridades decorativas locales y las cajas de agua (elemento imprescindible para subsistir)

ASPECTOS OPERATIVOS

El Destacamento de P-3 en Yibuti se encuadra en el Mando Componente Marítimo de las Fuerzas de la Coalición, junto con el resto de los aviones de Patrulla Marítima desplegados en distintas bases de la zona (Atlantic franceses y alemanes, Nimrod ingleses y P-3 estadounidenses y holandeses). Todos ellos se dedican a labores de Reconocimiento y Vigilancia de los espacios marítimos y costeros de las zonas en las cuales operan, al igual que los buques de distintas nacionalidades encuadrados en otras "Task Force" diferentes, pero que también operan en la misma zona.

Las misiones desarrolladas actualmente por nuestros P-3 en el Golfo de Adén y el Cuerno de Africa están relacionadas fundamentalmente con el control del tráfico marítimo en dicha zona, que se traduce en la localización e identificación de barcos mercantes y otras embarcaciones de menor porte, susceptibles de ser utilizadas por elementos terroristas para tráfico de armas, contrabando, tráfico ilegal de personas e incluso piratería (que también hay en la zona).



Mezquita y parte del pueblo de Ambouli (prácticamente unido a Yibuti). Referencia para viraje a base en el tráfico a la pista 09.

Las particularidades de la zona, elevado nivel de humedad que forma bruma con frecuencia y elevadas temperaturas que menguan el rendimiento de los motores, condicionan la actividad del avión, debiendo optar por despegues a tempranas horas de la mañana (07:00) para aprovechar el mayor rendimiento de los motores (la temperatura ambiente a esa hora suele estar en esta época del año entre los 27 y 30ºC), extremo especialmente importante cuando se despega con la máxima carga de combustible.

La duración de las misiones oscila, según el área concreta asignada, entre las 7 y las 11 horas de vuelo, lo que da como resultado jornadas de hasta 16 horas de actividad en determinadas ocasiones. Ello supone un importante esfuerzo para todo el personal destacado.

En ocasiones, la duración de la misión requiere parar un motor para ahorrar combustible, ya que al regreso a Yibuti debe disponerse de una hora adicional de reserva (sobre los mínimos establecidos con carácter habitual), para poder alcanzar los campos alternativos si fuera preciso (los dos alternativos más próximos se encuentran en Etiopía a 45 minutos de vuelo).

Desde el punto de vista de operatividad de los aviones, ésta puede considerarse muy buena (80% de las misiones efectuadas en su totalidad), disponiendo de un solo avión en la zona y con una capacidad de mantenimiento limitada. De las horas de vuelo efectuadas, se ha invertido aproximadamente el 60% para operar en la zona asignada, el 20% en tránsitos a dicha zona y el 20% restante en vuelos de posicionamiento a Yibuti. La cifra media de los contactos identificados en cada misión está en torno a los 40. Algunos de los cuales corresponden a embarcaciones de motor de carácter tradicional, que ni tan siquiera tienen nombre, o a pequeñas lanchas pesqueras muy hidrodinámicas, dotadas de potentes motores que superan los 20 nudos (velocidad insólita para un pesquero).



En Yibuti no sólo los camellos tienen joroba.

EL ENTORNO

Yibuti es un pequeño país situado en un enclave estratégico entre el Mar Rojo y el Golfo de Adén ya en el Océano Índico. Sus recursos naturales son muy reducidos y el nivel de vida de la población abunda en la pobreza y la escasez (es relativamente frecuente encontrarse personas que duermen en el asfalto). Una de las notas características de la población es el consumo generalizado del "khat" (los puestos de venta abundan más que los estancos en nuestras ciudades). Se trata de una planta cuyas hojas producen unos efectos narcotizantes que ayudan a sobrellevar las elevadas temperaturas ambientales. Es muy común ver a personas mascando dichas hojas y con una botella de agua en la mano para refrescar, de vez en cuando, las mandíbulas en su incansable trabajo. El paisaje, salpicado de rebaños de cabras (único animal doméstico capaz de sobrevivir en un ambiente tan hostil) y por algunos dromedarios sueltos, que tienen la virtud de considerar las carreteras como su propio "habitat" (incluso por las noches), presenta un aspecto lunar en muchas ocasiones. Según se cuenta, la película "El planeta de los simios" fue rodada en este territorio (proximidades del lago Abbé en la frontera con Etiopía).

Las relaciones con la población civil son buenas; probablemente mejores que las de otros contingentes desplegados en el país (estadounidenses y alemanes), como consecuencia de la idiosincrasia propia del español; aunque este hecho no debe inducirnos a error, pues los estados de opinión en estos países puede variar con mucha rapidez y como consecuencia de hechos aparentemente triviales.

En la misma Base se encuentra el Destacamento de Patrulla Marítima de la Armada francesa (destacamento permanente de dos Atlantic 2) que participan en la Operación Libertad Duradera. Las relaciones con dicho destacamento son muy buenas, estableciéndose importantes lazos entre las tripulaciones, que se manifiestan con frecuencia en despedidas o recepciones de tripulaciones, intercambios en los vuelos realizados por los aviones de ambas unidades y en actos de camaradería y confraternización de diferente índole. Asimismo, con otras unidades de "l´Armée de l´Air" estacionadas en la Base también existe una sintonía muy buena, que ha facilitado enormemente la integración de nuestro Destacamento en la Base, donde podría afirmarse que opera como un destacamento más de los existentes en la misma, aunque con algunas particularidades específicas. El apoyo suministrado por el personal y las autoridades francesas en la Base puede calificarse de "chapeau" ■

Medios CIS para los destacamentos del Ejército del Aire en Afganistán

ANTONIO DIAZ LANZA
Coronel de Aviación

El planeamiento de las operaciones o sus detalles es un tema que no es recogido a menudo por la información gráfica, ante el protagonismo que rápidamente adquieren las propias operaciones; por eso para que también se conozca su importancia se escriben estas líneas.

El interés de este planeamiento estribaba en que se iba a operar en un teatro muy diferente y muy distante de España, más de 5000 Kms., 70º de diferencia en longitud y 4 horas y media de diferencia horaria (solar), con una participación consistente en destacamentos muy diferentes entre sí, lo que planteaba retos nuevos y diferentes, no enfrentados anteriormente, que exigían un planeamiento eficaz y ágil para adaptarse a las nuevas y cambiantes situaciones.

La otra novedad era la participación en el planeamiento de la División de Sistemas de Información y Comunicaciones (CIS) del Estado Mayor del Ejército del Aire, creada por enmienda de la IG-10-2 de 24 de enero de 2001, para prever los medios informáticos y de comunicaciones que requerirían utilizar los destacamentos del Ejército del Aire participantes.

El acrónimo CIS utilizado proviene de las publicaciones OTAN (AAP-31) y en éstas del ingles "Communications and Information Systems", que se tomó como patrón por el EMAD y resto de los Cuarteles Generales de las FAS, en la Comisión de Sistemas de Información y Comunicaciones de las FAS (COMCISFAS), heredera de la COMTEFAS Comisión de Telecomunicaciones de las FAS.

EL PLANEAMIENTO PREVIO

Como base inicial de este planeamiento, la División CIS conoció en la segunda mitad del mes de noviembre de 2001, que posiblemente en fechas próximas se iban a iniciar una serie de despliegues de destacamentos del Ejército del Aire para apoyar a la operación Libertad Duradera (LD), en Afganistán.

La certeza de que a corto plazo habría que operar, en una zona donde las infraestructuras de comunicaciones publicas eran inexistentes o al menos estaban inoperativas y que además estaba fuera de la cobertura del satélite nacional de comunicaciones HISPASAT, puso en marcha el planeamiento incluso antes de recibir la orden preparatoria para hacerlo, motivado por la búsqueda de medios y posibilidades de enlace que facilitaran la misión a cumplir, entonces aún desconocida.


Teléfono RDSI videoconferencia.

Lo primero fue analizar las posibilidades de enlace desde España con la zona y en la propia zona, teniendo en cuenta que no se podría contar con los medios habituales de comunicaciones militares vía satélite y ante las previsibles dificultades de comunicaciones radio de larga distancia en la banda de HF.

Las hipotéticas dificultades para las comunicaciones radio HF, se basaban en: los problemas para coordinar internacionalmente suficientes frecuencias de HF no interferentes y a su vez libres de interferencias a nivel mundial, para permitir los cambios de frecuencias necesarios que evitasen las dificultades de recepción de las emisiones de radio, por el fenómeno de desvanecimiento de la señal "fading", debido al cambio de permeabilidad de la atmósfera a lo largo del día y estacionalmente y a la existencia de elevadas cadenas montañosas en el centro, norte y alrededor de Afganistán, como el Hindú-kush, el Parapomiso, la meseta de Pamir o el Karacorum, con alturas entre 3.500 y 7.600 metros, que obligaría además al uso de elevadas potencias de transmisión. Todo ello en conjunto permitía prever la dificultad para establecer los enlaces radio a larga distancia en banda HF, por lo que se decidió utilizarlos como reserva de emergencia.

A la vista de esas dificultades se estudiaron las posibilidades de comunicaciones vía satélite comerciales, además de otras como EUTELSAT. Las disponibles y más conocidas eran:

• El sistema INMARSAT que cuenta con una constelación de satélites de comunicaciones, que actúan como repetidores espaciales, situados en órbita geoestacionaria a unos 36.000 Kms. de

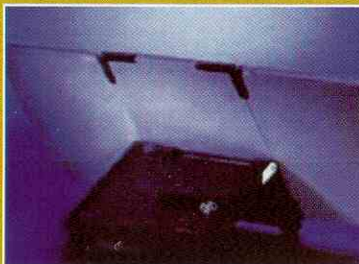
la superficie terrestre, que a diferencia de HISPASAT tienen cobertura mundial, excepto en los casquetes polares, y proporcionan una amplia gama de comunicaciones, largamente probada, bajo control de diferentes empresas generalmente multinacionales. Los terminales disponibles y la transmisión son compatibles con la utilización de determinados equipos cifradores de voz y datos; este sistema sin embargo no ha desarrollado por el momento equipos de telefonía móvil utilizables a nivel mundial (existe una posibilidad local excepcional centrada sobre Arabia Saudí y su entorno).

• El sistema IRIDIUM que utiliza una constelación de satélites, de los denominados de baja órbita (LEO), situados a unos 700 Kms. de la superficie terrestre, que proporciona también cobertura mundial. Actualmente provee básicamente comunicaciones de telefonía fija ó móvil a través de satélite, si bien se prevé que en un futuro aumenten sus prestaciones entre otras a telefonía móvil manos libres, integrada en las cabinas de los aviones, la empresa proveedora del servicio está bajo control directo de los EE.UU.

Después del análisis se decidió utilizar terminales INMARSAT como enlace primario con España, por la mayor velocidad proporcionada con vistas a la transmisión de datos e imágenes, y teléfonos móviles IRIDIUM como enlaces de voz alternativos y a su vez enlaces para desplazamientos en zona, por su ligereza y facilidad de manejo.

Ante la previsible falta material de tiempo, entre la fecha de conocimiento del número, tipo y misión de los destacamentos participantes y la fecha de partida de los mismos, se hizo necesario establecer una previsión inicial, para lo cual se tomó como base de calculo, para el número de medios a adquirir y/o acopiar, cuatro (4) destacamentos tipo escuadrón reducido de entre tres y cuatro aviones, con una permanencia estable de tres meses, con un pequeño grupo de apoyo para sostenimiento, seguridad y vida y funcionamiento, cuya misión consistiría en operar y desplazarse desde un aeródromo con escasos medios a aeródromos eventuales y regreso.

Lo anterior debía ser compatible con el binomio coste / eficacia, de forma que el material a adquirir fuera utilizable en el mayor número de operaciones y/o actuaciones futuras del Ejército del Aire fuera de España, para obtener adecuada rentabilidad a las inversiones.

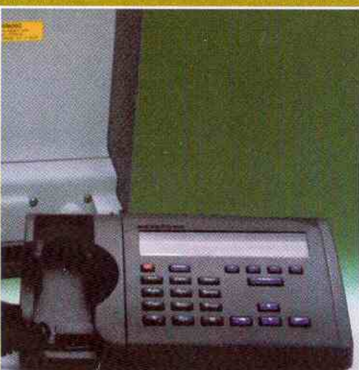




Terminal M-4 de Inmarsat.



Antenas Inmarsat M-4 Manas



Terminal M-4 de Inmarsat.

Todo lo cual determinó una necesidad inicial de un número pequeño de teléfonos móviles IRIDIUM suficiente para dotar al menos con uno a cada una de las tripulaciones y/o destacamentos que se desplazarán a la zona, un número de terminales portátiles INMARSAT Mini-M, para telefonía y fax, para distribuir al menos uno a cada destacamento, y dos terminales INMARSAT M-4, con capacidad para transmisión de datos y comunicaciones de un CECOM reducido, para adiestramiento del personal y por si fuera necesario improvisar el CECOM de un nuevo destacamento.

Durante este periodo de planeamiento previo, antes del conocimiento del alcance del despliegue, misión de los futuros destacamentos y de la determinación inicial de necesidades, con objeto de adquirir, para el personal del EMA, MALOG/DIS, ACG y DST, un mayor conocimiento del equipamiento de comunicaciones comerciales por satélite disponible en el mercado, se convocaron en el EMA sendas pruebas y demostraciones de terminales de comunicación por satélite IRIDIUM e INMARSAT, los días 26 de noviembre y 12 de diciembre respectivamente.

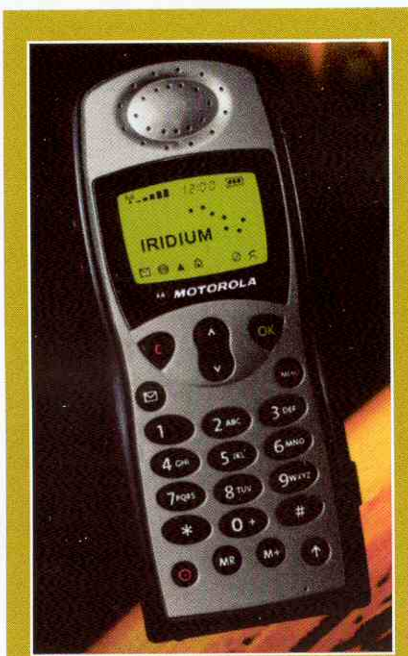
Como continuación al proceso y como patrón de planeamiento, se establecieron para cada uno de los posibles destacamentos/escuadrones, cuya misión y composición, en esos momentos de finales de noviembre y principios de diciembre, seguía sin conocerse, unos módulos orientativos de medios de comunicaciones e informáticos requeridos, consistentes en:

Comunicaciones a larga distancia. Tanto con el mando operativo conjunto nacional (JEMAD), como con los mandos del Ejército del Aire responsables del despliegue y el apoyo logístico y con las unidades nodrizas de los destacamentos, se determinaron los siguientes medios:

- 2 equipos terminales INMARSAT M-4.
- 3 teléfonos móviles IRIDIUM.
- 1 Emisora radio fija HF/BLU de 750 vatios.

Posteriormente a la adquisición y acopio del resto de los medios de comunicaciones necesarios en el CLOTRA, la Sección Equipos de Comunicaciones Terrestres, de la Dirección de Sistemas del MALOG, propuso dotar a los destacamentos de un módem para transmisión de datos radio HF a alta velocidad, para tener también la posibilidad de utilizar estas comunicaciones para enviar imágenes y archivos de datos, propuesta que se aceptó, dotándose con ellos alguno de los destacamentos.

Comunicaciones para los desplazamientos de aviones a la zona. Dadas las deficiencias de infraestructuras en la zona ya citadas, unidas a otras dificultades para los aviones que se tuvieran que desplazar a la zona, también previsibles al menos inicialmente, como permisos de sobrevuelo, combustible para repostar, la de idiomas, etc., se eligió inicialmente el terminal portátil de INMARSAT Mini-M, para dotar a cada avión de un medio de comunicaciones, que una vez en tierra permitiera a las tripulaciones establecer los contactos necesarios, para comunicar sus problemas y buscar soluciones.



Teléfono móvil Iridium

Después se determinaría que para operar en la zona el teléfono móvil IRIDIUM era mejor opción, por su economía y tamaño, por lo que se decidió que cualquier avión que se desplazara u operara en el teatro debería ir provisto de mini-M o teléfono móvil IRIDIUM.

Comunicaciones operativas T/A/T. También se consideró la posible necesidad de establecer enlaces radio puntuales, entre el personal de operaciones de los destacamentos, con los aviones propios en vuelo, para lo cual se determinaron los siguientes medios, en las bandas de frecuencias del móvil aeronáutico (HF 3-30 MHZ, VHF118-144 MHZ, UHF 225-400 MHZ):

ENLACES DESTACAMENTOS OPERACIONES LD-ISAF

SISTEMA INMARSAT
SISTEMA IRIDIUM
SAT. COMERCIAL. BANDA KU (EUTELSAT)
ESTACIÓN COSTERA O GATEWAY
ESTACIÓN ANCLAJE SECOMSAT O CENTRO SCMT
MALEV
CGEA
MAEST
KABUL AEROPUERTO
BA. BAGRAM
B.A. MANAS
DJIBOUTI
INMARSAT M4
IRIDIUM

- 1 Emisora radio HF/BLU transportable de 400 a 500 W, que se podría compartir con la de enlace T/T a larga distancia.
- 1 Emisora radio VHF.
- 1 Emisora radio UHF.

Comunicaciones locales para los destacamentos. Para enlaces interiores móviles y fijos terrestres, dentro de los destacamentos y sus proximidades, se determinaron los siguientes medios, capaces de establecer una o varias mallas radio entre sí, en la banda de frecuencias VHF/FM de146-174 MHZ:
- 1 Emisora radio fija.
- 2 Emisoras radio vehiculares.
- 10 Radioteléfonos.

Malla informática local (LAN). Para atender a las necesidades de información tanto operativas como de gestión y administración internas de los destacamentos, así como para sus enlaces exteriores, sé pensó en instalar una pequeña red local (LAN) en cada uno, con el mismo software existente para las de cualquier Base o UCO, conectadas inicialmente vía comunicaciones satélite, consistentes en:
- 1 Ordenador portátil Pentium con 64 Mbit de memoria RAM, capacidad de almacenamiento 2 Gbps y 133 Mhz de velocidad de proceso, como servidor del NOTES.
- 3 Ordenadores portátiles Pentium con 32 Mbit de memoria RAM, capacidad de almacenamiento 2 Gbps y 133 Mhz de velocidad de proceso, como terminales NOTES, configurados con Windows 98 y la suite del Office y tarjeta Ethernet PCMCIA.
- 2 Impresoras Láser y 2 Scanners, para permitir entre otros el envío y recepción de fax.

Seguridad de la Información electrónica. Simultáneamente a los medios de comunicaciones e informática, se determinó la forma de proteger la posible información clasificada a elaborar y almacenar, y los medios de cifrado a emplear para su transmisión, para lo cual se realizaron pruebas conectando las áreas locales entre sí, con los equipos de comunicaciones previstos, a través de cifradores y utilizando otros medios de protección.

Otros medios, la Telemedicina. En la 2ª semana de diciembre se conoció la posibilidad de que se desplazara a la zona, la Unidad Medica Avanzada de Despliegue (UMAD) y la Unidad Medica de Aeroevacuación (UMAER) del Ejército del Aire lo que obligó a pensar en las nuevas necesidades CIS especiales de este destacamento.

En este sentido se planteó la posibilidad de contar con un sistema de telemedicina para diagnostico e información medica a distancia, del que recientemente se había realizado una demostración en el hospital militar de Valencia, a través de comunicación por satélite.

Se pensaron en dos posibles diseños:
- Una vídeo conferencia a 64 kbps vía INTERNET o INTRANET.
- Un sistema de vídeo conferencia punto a punto de transmisión on line a 128 Kbps.

EL PLANEAMIENTO

Posteriormente, alrededor del 18 al 20 de diciembre de 2001, se conocería por la División la participación, de la Sección de Apoyo al Transporte Aéreo (SATA) del EADA, en la Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad en Afganistán (ISAF) y el EMAD concretó una primera aproximación del número de destacamentos que podrían participar en ambas misiones Libertad Duradera (LD) e ISAF, su misión y composición. Igualmente se recibió la información de la fecha tentativa de partida de los primeros elementos, que sería a partir del 15 de enero de 2002; realmente el primer contingente de la EADA partiría para Kabul en las primeras horas del día 24 de enero de 2002.

Destacamentos existentes y Operación en la que participan. Los destacamentos del Ejército del Aire que finalmente participan en las operaciones LD e ISAF, son:

• SATA (EADA), en aeropuerto de Kabul, dentro del IALCE de la Operación ISAF.

• "GALENO SOLIDARIO", UMAD/UMAER Ejército del Aire, en B.A. de Bagram, en apoyo a Operación LD.

• "GÉMINIS", aviones de transporte T-10 (Hercules) del Ala-31, en B.A. de Manas en Kirzguistan, en apoyo a Operación L.D.

• "ORIÓN" avión P-3 (Ala-11), en Aeropuerto de Djibouti en apoyo a Operación L.D.

Medios CIS proporcionados por el EMAD

En una reunión el día 20 de diciembre del 2001, el EMACON comunicó a los Cuarteles Generales que aquél se haría cargo de adquirir los medios INMARSAT necesarios para establecer los enlaces principales de los destacamentos con España, así como de proporcionarles dos ordenadores y sus cifradores, para establecer los enlaces de voz y datos cifrados. Y que cada Ejército aportaría los medios para establecer las comunicaciones de sus destacamentos necesarias para cumplir su misión.

No obstante, posteriormente el Ejército del Aire se vio obligado a instalar en los destacamentos su propia red informática y el sistema NOTES, para atender a las necesidades logístico-administrativas y de vida y funcionamiento, al no prolongar, el EMAD el sistema de información instalado para las operaciones LD e ISAF, hasta las unidades nodriza de los citados destacamentos (Ala 31, EADA y Ala 11).

Determinación de medios CIS necesarios a proporcionar por el Ejército del Aire. Una vez conocidos los destacamentos del Ejército del Aire, su composición y misión, se consolidaron las previsiones previas y a partir de ellas y una vez descontados los medios CIS puestos a disposición por el EMAD, se estableció cuáles eran los medios CIS disponibles en el Ejército del Aire y los que era necesario adquirir.

Adquisición de nuevos medios. El Ejército del Aire disponía ya de tres terminales INMARSAT transportables del modelo M, con dos pesadas maletas por cada equipo, en los que la facturación de las llamadas es más cara que en los equipos modernos de INMARSAT de similares prestaciones, pero no disponía de los modelos actualizados de terminales INMARSAT portátil (Mini-M), ni del ligero (M-4), ni tampoco disponía de teléfonos móviles IRIDIUM.

Se determinó la necesidad inicial de adquirir un número pequeño pero suficiente de: teléfonos móviles IRI-

DIUM, terminales Mini-M y dos terminales M-4; estos últimos, para adiestramiento del personal y por si era necesario improvisar el CECOM de algún nuevo destacamento simultáneamente con los ya establecidos.

Antes de conocerse el alcance de la participación del Ejército del Aire, se ordenó el día 14 de diciembre la adquisición de una partida inicial de teléfonos IRIDIUM, ante la posibilidad de ser sorprendidos por una orden de partida sin tiempo de reacción y el día 21 de diciembre la de los terminales INMARSAT, una vez conocido el alcance de la participación.

Aprovisionamiento y preparación de medios. Igualmente, el día 21 de diciembre, se daba la orden al MALOG para que el CLOTRA iniciara el acopio del resto del material de comunicaciones, lo dispusiera por módulos para los futuros destacamentos y se solicitaba la asignación internacional de frecuencias para los mismos. Igualmente se requirió a la DST que prepara los medios informáticos ya coordinados y previstos.

Gestión de los medios CIS para destacamentos. Los organismos del Ejército del Aire a los que se encomendó proporcionar y controlar el material CIS a los diferentes destacamentos fueron:

La Agrupación del Cuartel General, los teléfonos IRIDIUM.

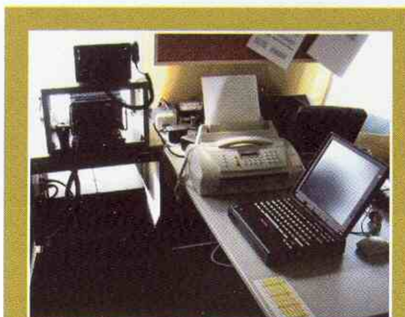
El Centro Logístico de Transmisiones del Mando del Apoyo Logístico, el resto de los equipos de comunicaciones.

La Dirección de Servicios Técnicos, los medios informáticos.

Distribución de medios e instrucciones de manejo y pruebas de los equipos antes de partir y desde la zona.

La División CIS, durante el mes de enero, elaboró unas instrucciones de empleo de los medios CIS, que remitió a los Mandos del Ejército del Aire responsables del despliegue y el apoyo logístico a los destacamentos, que entregó a los destacamentos junto con el material CIS del que se les dotaba y que abarcaban desde la forma de utilización más fiable, a la más económica, que en este caso debido al coste de las llamadas era muy importante, y los procedimientos y medios de seguridad.




Rack de comunicaciones.


Terminal sistema de información.


Malla informática local.

Conclusión. El planeamiento como se ha relatado fue progresivo, iniciado con una escueta información “nos vamos a Afganistán”, información que se fue ampliando y completando con nuevos detalles día a día. El desarrollo del mismo fue muy estimulante precisamente por la posibilidad de contrastarlo de forma inminente con las operaciones.

Cabe resaltar, que una vez enfrentado a la practica diaria de las operaciones, el planeamiento realizado de los medios CIS, ha demostrado que era adecuado y suficiente, y ha permitido a nuestro personal, en los diferentes destacamentos y aviones en transito, atender sus necesidades operativas y logísticas y sobre todo al principio contribuir a solucionar las múltiples pegas que a diario surgían en el desarrollo de sus cometidos.

Así mismo, la eficacia del planeamiento, es fruto de la actuación coordinada de un grupo de oficiales del Estado Mayor expertos en comunicaciones, informática y seguridad de la Información electrónica (INFOSEC) de la División CIS del EMA, con el decidido apoyo de personal de la Dirección de Sistemas del MALOG (Sección de Equipos de Comunicaciones), de la Agrupación del Cuartel General (Sección Técnica) y de la Dirección de Servicios Técnicos (Sección de Informática) ■

Misión de ayuda humanitaria a Turkmenistán



LUCAS BERTOMEU GRAS
Comandante de Aviación

El mensaje del jefe del Estado Mayor de la Defensa (JEMAD) al Comandante del Mando Operativo Aéreo (CMOA), de fecha 07 de diciembre del 2000, manifestaba el compromiso adquirido por España para participar en la misión 21 de la RFA (Request for Assistance), que consistía en el transporte de 90 TM de Ayuda Humanitaria desde Bruselas a Turkmenabad, ciudad perteneciente a la República de Turkmenistán y limítrofe con Afganistán, lo que le confería unas características idóneas para servir de lugar de descarga próximo a los campamentos de refugiados situados en el norte de Afganistán.

Los medios aéreos de la Fuerza Multinacional estaban compuestas por un C-130 perteneciente a Bélgica, un C-130 noruego, un C-130 holandes, cada uno de los cuales transportaría 15 TM, y tres (3) C-130 españoles que llevarían las otras 45 TM para completar así el total de las 90 TM de ayuda humanitaria en que consistía el alimento infantil de UNICEF para ser distribuido en los campamentos de refugiados situados en torno a Mazar-el-Sharif, al norte de Afganistán.

FASE DE PLANEAMIENTO

Tal y como se indicaba en el mensaje del JEMAD esta misión era coordinada por Bélgica, que actuaba como nación leader, proporcionando un punto de contacto (POC) belga que era el responsable de gestionar y centralizar todas las necesidades logísticas y operativas de los países pertenecientes a esta Coalición de medios de Transporte ("Pool de C-130").

Dado que el "caballo de batalla" en todo este tipo de misiones suelen ser las autorizaciones diplomáticas de los diferentes países a sobrevolar y las posibles escalas técnicas a efectuar, se comunicó que las autoridades americanas realizarían las gestiones administrativas de sobrevuelo y visados de las tripulaciones. Se establecía también como punto de enlace el equipo establecido en el Coalition Coordination Centre (CCC) estable-







cido en Tampa (Florida) para este tipo de misiones de Ayuda Humanitaria al Teatro de Asia.

La Sección de Operaciones del Ala 31, auténtico cerebro de todas las operaciones que ejecuta el Ala, estableció contacto con el POC belga para que proporcionase las rutas a seguir, autorizaciones de sobrevuelo e indicativos. Una vez recibido el plan de vuelos se envío un sobrevuelo, a efectos informativos al Estado Mayor del Aire (EMA) y a los diversos agregados con objeto de que tuviesen conocimiento de esta misión.

Tambien se envió información a la Agregaduria de Moscú, responsable de los paises limítrofes con Turkmenistán (Uzbekistán, Tajikistan), de las rutas a seguir y de las tripulaciones por si surgía algún problema con el tema de visados, aunque se indicó que este asunto era gestionado por la Fuerza Aérea belga.

Se estableció contacto telefónico tanto con el POC belga como con la célula de Tampa para conseguir las fichas de aproximación del destino de la carga en Turkmenabad, ya que, a modo de anécdota, no se disponía en la Unidad del "pequeño detalle" de la ficha de aproximación del aeropuerto de destino: Turkmenabad. Esta información no pudo ser proporcionada de antemano pero finalmente se consiguió en Asjabad, capital de Turkmenistán, y donde se efectuaba una escala técnica.

FASE DE EJECUCIÓN

• Día 13 de diciembre (jueves)

Este primer día de nuestra odisea se inició con los preparativos de la misión que nos había tenido "ligeramente" ocupados durante las últimas semanas. El primer día no se presentaba muy complicado ya que sólo se trataba del vuelo de posicionamiento a Bruselas y de efectuar la tarea de cargar los aviones ese mismo día.

Después de un pequeño desayuno familiar con los medios de comunicación, los tres aviones T-10 se desplazaron desde la Base Aérea de Zaragoza a la Base de la Fuerza Aérea belga de Melsbroek (terminal militar del aeropuerto de Bruselas). Dos ho-









ras y media después de despegar de Zaragoza aterrizábamos en Bruselas, donde además de una pequeña representación de la Unidad de transporte belga encargada de la coordinación, nos esperaban algunos periodistas locales y un intenso frío consecuencia de la ola de frío que en esos momentos recorría toda Europa.

A las 14:00 horas locales tuvo lugar un briefing al que asistieron las tripulaciones de todos los aviones participantes (tres C-130 españoles, un noruego, un holandés y un belga); al briefing asistió el ministro de Defensa de Bélgica; en él se entregó en mano la "OPS ORDER" (orden de Operaciones) y entre otros aspectos



relacionados con el vuelo, se hizo hincapié en la necesidad de llevar dinero en efectivo para pagar gastos relacionados con tasas aeroportuarias y combustible. Según la información recibida en ese momento los gastos previstos serían de 2.000 USD de tasas por avión y 400 USD por tonelada de combustible.

Al terminar esta reunión los supervisores de carga se dirigieron a la plataforma donde se iba a proceder a la carga de los aviones, mientras el resto de la tripulación ultimábamos los detalles de la misión, ya que tan sólo se disponía de un total de 8.000 USD que podían considerarse suficientes para hacer frente al pago de tasas aeroportuarias de los tres aviones, pero no para pagar el combustible. Por esta razón se iniciaron contactos con la Unidad, Estado Mayor del Aire, EMACON y Embajada de España en Bruselas para conseguir más dinero en efectivo. Ante las dificultades manifestadas por los distintos interlocutores se pidieron 21.000 USD adicionales, cantidad que se consideró en ese momento como suficiente para repostar el combustible necesario para volver desde destino a una base o aeropuerto de Turquía.

• Día 14 de diciembre (viernes)

Vuelo Bruselas – Ankara

Aquí empezamos a escribir la historia: ser los primeros aviones del Ejercito del Aire que en misión humanitaria se desplazaban al incipiente Teatro de Operaciones de Asia.

Los dos primeros aviones despegaron en el horario previsto; el último demoró su despegue para esperar al oficial de la Representación Militar (MILREP) que traía el dinero necesario para pagar el combustible así como aquellos otros gastos imprevistos y desconocidos que se pudiesen presentar.

Durante el vuelo vamos dejando atrás, uno tras otro, los países de Europa Central hasta que, sobrevolando Estambul, dejamos atrás el viejo y cansado, pero muy querido, continente europeo para entrar ya de lleno en

Asía donde se va a desarrollar la mayor parte de nuestra misión.

Los aviones toman tierra en el aeropuerto internacional de Ankara (Esenboga), donde la capital turca nos recibe con un paisaje completamente nevado, lo que nos hace imaginar que las condiciones meteorológicas no van a estar de nuestra parte a partir de ahora.

El agregado militar confirmó que la Embajada en Ankara había coordinado con la empresa HAVAC AVIATION el apoyo y el suministro de combustible sin necesidad de pagar en efectivo. Esta compañia de Handling nos atiende y convertimos una de sus salas en la Sala de Operaciones de las tripulaciones españolas.

• Día 15 de diciembre (sábado)

Al amanecer nos dirigimos al aeropuerto con la intención de obtener la "gloria inmortal" y realizar el salto hacia nuestro destino: estaba previsto realizar el vuelo Ankara – Ashgabad (capital de Turkmenistan) pero el vuelo no se llevó a cabo debido a las malas condiciones meteorológicas en el aeropuerto de destino. Tampoco se podía proceder al destino final de la carga, Turmenabad, por no disponer de fichas de aproximación y porque las condiciones meteorológicas no permitían entrar en visual.

Los C-130 noruego, holandés y belga no pudieron despegar hacia su destino, Dushanbe (Tadjikistan), por no disponer de autorizaciones de sobrevuelo. Los aviones del Ala 31 sí disponían ya de las pertinentes autorizaciones de sobrevuelo.

El tiempo pasaba, la meteorología no mejoraba y ya estábamos dejando sin té caliente al personal de la compañía Havac además de quedarnos sin temas de conversación con el personal femenino de dicha compañía. Al final y viendo que se nos acababan las opciones decidimos cancelar el vuelo y regresar al hotel.

El viaje de regreso al hotel en el autobús sí que fue "un infierno"; sobre todo porque el conductor, que no hablaba una palabra de ingles, se empeñó en recorrer todos los suburbios de Ankara intentado localizar nuestro hotel y mostrándonos a los europeos que las "señales de prohibido el paso" y "dirección unica" en Turquia y, sobre todo en Ankara, no significan lo mismo que en el resto de los países del mundo.

• Día 16 de diciembre (domingo)

Vuelo Ankara – Ashgabad

Nos dirigimos al aeropuerto de nuevo. Había estado nevando toda la no-





che, pero las condiciones meteorológicas en Ashgabad habían mejorado, la cita con el "infierno de Turkmenistán" nos aguardaba y no queríamos demorarla más tiempo. No obstante, el despegue se demoró por culpa de la nevada que hizo necesario limpiar los planos del avión con líquido desengelante. Solo se disponía de un camión con esa capacidad, por lo que la operación se inició en los otros tres aviones de los camaradas belgas, noruegos y holandeses (por problemas de horario en el aterrizaje en Dushanbé). Otras causa que también motivó nuestro retraso fue que el camión de liquido desengelante golpeó el flap del avión noruego. Su comandante era un "hombre sin suerte", por lo que estuvo durante un tiempo paralizado para levantar el atestado correspondiente y el avión noruego no continuó la misión.



Este trayecto fue largo pero ameno, saliendo de Turquía por el este y cuando las nubes nos lo permitieron, pudimos contemplar el monte Ararat, en Armenia; donde si te fijabas podías ver los restos del Arca de otro viajero empedernido: el Camarada Noé. Más al este el paisaje montañoso de Armenia dio paso a las llanuras próximas al mar Caspio en Azerbaijan, donde su capital Bakú aparece rodeada de multitud de plataformas petrolíferas. Por fin entramos en el espacio de soberanía de Turkmenistán, lugar de nuestro destino.

Durante el vuelo cabe reseñar la novedad que supuso el trabajar en "metros" en vez de en "pies" y a la hora del aterrizaje utilizar el QFE en lugar del QNH al que estamos habituados. La toma en Ashgabad se realizó sin novedad y bien entrada la noche, dado que volamos cruzando los husos horarios hacia el este y por tanto perdiendo horas de luz, aún cuando el último avión lo hizo "en míni-

mos" a causa de una fuerte tormenta.

Después de pasar los estrictos controles aduaneros de la policía, nos dirigimos a la terminal vadeando los verdaderos torrentes que la intensa lluvia iba dejando sobre la plataforma del aeropuerto. Una vez allí y con la inestimable ayuda de un piloto de las líneas aérea de Turkmenistán, que actuaba de navegante en uno de los varios IL-76 que estaban en el aeropuerto, se presentaron los planes de vuelo para el día siguiente.

Esta noche apenas pudimos ver la ciudad a causa de la intensa lluvia que caía. En el hotel nos encontramos con el delegado de UNICEF, al cual habíamos intentado localizar desde el aeropuerto con resultado totalmente insatisfactorio, y después de charlar unos minutos con él sobre los detalles de la misión del día siguiente nos fuimos a descansar.

• Día 17 de diciembre (lunes)

Vuelo Ashgabad – Turkmenabad - Ashgabad

Hoy era el día esperado: entregar la ayuda humanitaria, cumplir así con la misión asignada y volver a escribir, una vez más, historia.

Nos dirigimos al aeropuerto en un viejo y destartalado autobús que había puesto a nuestra disposición el hotel previo pago de unos cuantos dólares. Repostamos los aviones, pero una vez más el despegue tuvo que retrasarse porque la información aeronaútica necesaria fue proporcionada muy tarde y además estaba escrita en ruso y en caracteres cirílicos, por lo que hubo que esperar aún más tiempo hasta que se pudo encontrar un oficial navegador de Turkmenistán Air Lines que entendiera inglés y pudiera traducir las fichas de aproximación.

Durante el corto vuelo, duración aproximada de 50 minutos, tuvimos la oportunidad de contemplar entre los escasos claros que las nubes dejaban, las innumerables dunas del desierto que recorrieron, hace ya mucho tiempo, las caravanas de la ruta de la seda.

La toma en Turkmenabad se hizo sin novedad. A la llegada nos esperaban los representantes de UNICEF que se encargarían de distribuir la ayuda humanitaria a su destino, junto con un grupo de "voluntarios" locales que se encargaron de descargar "a mano" toda la carga y situarla en los camiones que aguardaban en la plataforma.

Finalizada la descarga de la ayuda humanitaria regresamos a Ashgabat, donde llegamos a primera hora de la tarde. Se decidió repostar los aviones a tope de combustible una vez que se comprobó que los cargos por tasas aeroportuarias en Ashgabad y Turkmenabad, así como por el combustible necesario, podían ser afrontados con el dinero del que se disponía. El combustible se pagó a razón de 250 USD por TM (aprox.) y las tasas, 1630 USD por avión.

Aun cuando las autoridades aeroportuarias tenían una copia de la Embajada Española en Moscú dando garantías del pago de los recibos que por razón de los apoyos pudieran prestarse, exigieron que el pago se efectuase en efectivo.

Una vez repostados los aviones, el Jefe de Operaciones del Aeropuerto de Ashgabad presentó un nuevo cargo relativo a la descarga de los aviones en Tukmenabad. Previamente se había coordinado que UNICEF se haría cargo de estos gastos, por lo que se decidió no pagar nada hasta que se aclarase este término, teniendo en cuenta además que la cantidad reclamada era superior al efectivo disponible.

Finalizados ya los preparativos para el viaje de regreso nos dirigimos de nuevo al hotel Sheraton donde habíamos dormido la noche anterior. Esta vez sí que pudimos ver la ciudad donde se destacaban los grandes palacios y monumentos que flanqueaban un enorme bulevar que constituía la espina dorsal de la ciudad. Por dondequiera que se mirase se podían ver fotos y carteles enormes con la imagen del presidente, acompañado de un sinfín de enseñas nacionales.

• Día 18 de diciembre (martes)

Vuelo Ashgabad – Zaragoza

Ya habíamos entregado la ayuda humanitaria y ahora sólo se trataba de regresar a casa, trayéndonos como habíamos prometido "la gloria Inmortal y un éxito más del Ala 31".

La reclamación sobre el pago de la descarga sigue pendiente. Según UNICEF se había hecho efectivo un pago el día anterior en Turkmenabad (4.698 USD), pero al parecer no era suficiente ya que no se correspondía con el total considerado por las autoridades aeroportuarias (11.250 USD). Se contactó con el EMA/DOP para comunicar el problema; al poco tiempo la División de Operaciones ya tenía el dinero y había coordinado su envío a través de Western Union.

Mientras se negociaba, se consiguió que se permitiera el despegue de dos aviones, pero no accedieron a que se marchara el tercero hasta que fuese satisfecha la cantidad reclamada. El UN Resident Coordinator (responsable de todas las organizaciones y agencias de Naciones Unidas en Turkmenistán) se personó en el aeropuerto para negociar, pero finalmente tuvo que pagar la cantidad exigida, lo que sucedió en la tarde de ese mismo día.

Mientras rodábamos por la pista para despegar y con algún que otro bote que daba el avión al pisar el deteriorado hormigón del aeropuerto, echamos una última ojeada esperando que el ultimo "Dumbo" no tardase mucho en incorporarse a nosotros.

El viaje de regreso fue largo, unas 10 horas de vuelo pero esta vez volvíamos a casa e íbamos ganando horas. Esta vez, además de los estados caucásicos, cruzamos el Mediterráneo, atravesando Grecia, Albania, Italia y Francia antes de entrar en el espacio de soberanía español y finalmente aterrizamos en la Base Aérea de Zaragoza. A nuestra llegada nos esperaban unos cuantos medios de comunicación, celebramos una pequeña rueda de prensa para contar brevemente lo que había sucedido y responder a sus preguntas. Entre estas preguntas se destaca la que hizo referencia a si el Ala 31 entraría, tal y como estaba la situación, en Kabul. La respuesta no se hizo esperar y además fue premonitoria porque tres días después de que se abriese el aeropuerto de Kabul una tripulación de esta Unidad tuvo el privilegio, y el inmenso honor, de ser los primeros que entraron en Kabul. Pero esta historia la contaremos en otro artículo ■

El sistema de Navegación Aérea

CARLOS RIVERO HIDALGO
Teniente Coronel de Aviación

Durante las últimas décadas se ha producido un incremento muy significativo del tránsito aéreo civil, debido en gran medida al imparable crecimiento del sector aeronáutico. Este impacto ha repercutido en todas las áreas del Sistema tradicional de Navegación Aérea y, por supuesto, presenta una gran incidencia en la aviación militar. Ello requerirá, más que nunca, la necesaria coordinación civil-militar para satisfacer las necesidades de todos los usuarios, con intereses comerciales por un lado y de Seguridad y Defensa por otro, máxime cuando, según las estimaciones previstas, esta tendencia de crecimiento del tránsito civil no es previsible que se vaya a invertir.

Esta progresiva demanda ha generado la necesidad de analizar la gestión del tránsito aéreo (ATM) actual y proponer los cambios pertinentes que satisfagan a todos los actores implicados: Autoridades reguladoras, proveedores de servicios ATM, usuarios civiles y militares del espacio aéreo e industria aeronáutica y, paralelamente, en consonancia con las recomendaciones de la OACI, desarrollar una serie de programas del ámbito de las Comunicaciones, de la Navegación, de la Vigilancia e intrínseco del ATM, en adelante denominado concepto CNS/ATM.

Uno de los mayores cambios para la aviación consiste en establecer, coordinadamente entre usuarios civiles y militares qué nuevos desarrollos y equipos requiere disponer, especialmente la aviación militar, en caso de volar según reglas de la circulación aérea general (CAG), y que ello, no implique ningún tipo de restricción, técnica u operativa, en su necesidad de acceder al espacio aéreo.

La Revista Aeronáutica y Astronáutica publicó, en su número 713, de mayo de 2002, un dossier denominado: Espacio aéreo y Cielo Único Europeo, coordinado y elaborado por la Sección de Espacio Aéreo de EMA/DOP y en la que se contó con la excelente participación del Subdirector General de Sistemas de Navegación Aérea y Aeroportuarios, de la Dirección General de Aviación Civil y del

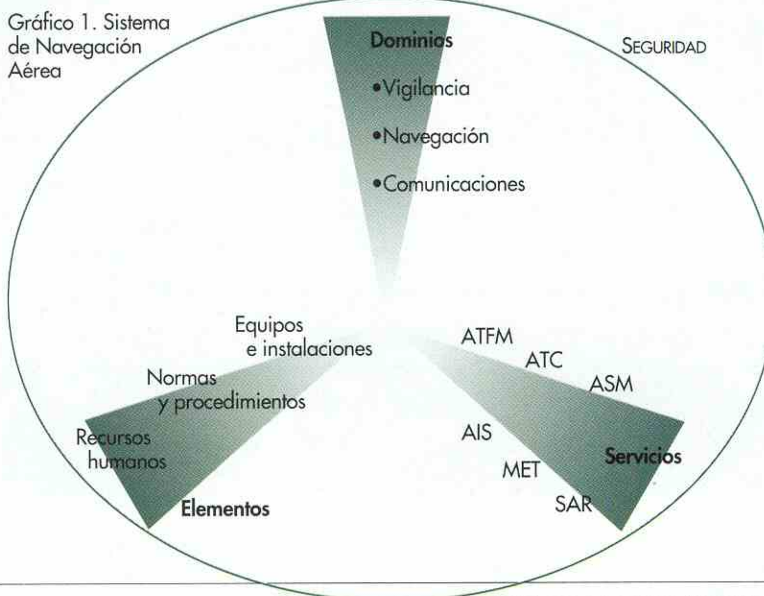


Gráfico 1. Sistema de Navegación Aérea

Director de Navegación Aérea, de AENA.

En el mismo aparecían numerosas reseñas al concepto de Gestión del Tránsito Aéreo (ATM), sobre el cual, diferentes Organizaciones[1], con responsabilidad en este ámbito, expresaban su gran preocupación ante las limitaciones que éste presenta en la actualidad y , a su vez, anticipaban una serie de propuestas de reformas para atender las crecientes demandas exigidas por un sector, de gran importancia para la sociedad, como es el aeronáutico.

Existen innumerables publicaciones en las que se mencionan, a modo de ejemplo, los conceptos de: Sistema de Navegación Aérea, Gestión del Tránsito Aéreo (ATM), Control de Tránsito Aéreo (ATC), Gestión del Espacio Aéreo (ASM), Control del Espacio Aéreo o el de sistemas CNS/ATM, pero quizás sea interesante hacer comprensible a un público no especializado este variado número de conceptos; propósito del autor en este artículo.



Archivo gráfico AENA

EL CONCEPTO DE GESTIÓN DE TRÁNSITO AÉREO: ATM

La comunidad aeronáutica internacional denomina al Sistema de Navegación Aérea, como el conjunto de elementos, dominios y servicios de gestión del tránsito aéreo (ATM).

Más explícitamente se podría definir la Gestión de tránsito aéreo (ATM) como el conjunto de actividades que incluyen los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), de Control de Afluencia de Tránsito Aéreo (ATFM) y de Gestión de Espacio Aéreo (ASM). Se consideran así mismo integrantes del ATS, los Servicios de Control del Tránsito Aéreo (ATC), los Servicios de Información de Vuelo (FIS), incluyendo el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) y el Servicio de Alerta (AS). De igual manera se consideran como servicios auxiliares, integrantes del ATM, el Servicio de Búsqueda y Salvamento (SAR), de Información Aeronáutica (AIS) y el de Meteorología, en su aplicación a la navegación aérea (MET).

---

[1] *En posteriores publicaciones se intentará hacer una breve presentación de las organizaciones internacionales, con responsabilidad en esta materia, a las que pertenece España o está vinculada mediante acuerdos.*

Cuadro 1

CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS CNS/ATM

La Conferencia declara:

- Ser consciente de que será necesario intensificar la cooperación, a nivel nacional, subregional y mundial para asegurar la transparencia e interoperabilidad de los sistemas CNS/ATM, con el fin de poder alcanzar el objetivo de un sistema de gestión del tránsito aéreo sin límites perceptibles.
- Estimar que, en el ámbito nacional, en algunos Estados, la explotación de los servicios de navegación aérea, por parte de organismos autónomos, puede contribuir a ahorros importantes, a aumentar la eficiencia y transparencia, así como también a facilitar la obtención de préstamos para financiar la adquisición e implantación de los componentes de los sistemas CNS/ATM.
- Considerar el hecho de que, en la mayoría de los casos, la financiación y subsiguiente explotación de los sistemas CNS/ATM, especialmente en el mundo en desarrollo, puede beneficiar igualmente a los prestamistas, prestatarios y a los usuarios.
- Observar que haber demostrado una buena gestión financiera es fundamental para obtener financiación para los proyectos CNS/ATM y que, en este contexto, deberían estudiarse nuevos medios de financiación, además de los que ya existen.
- Apoyar la función de los grupos regionales de planificación y ejecución (PIRG) de la OACI, que proporcionan una plataforma para el reconocimiento oficial de nuevas instalaciones y servicios de navegación aérea, de conformidad con el *Plan mundial de navegación aérea para los sistemas CNS/ATM.*
- Estimar que la planificación e implantación de estos sistemas debería hacerse sobre la base de áreas homogéneas de gestión de tráfico aéreo y corrientes de tránsito internacional importantes, teniendo en cuenta la diversidad de la tecnología.
- Apoyar la adopción del proyecto *Carta sobre los derechos y obligaciones de los Estados con relación a los Servicios GNSS*[19].
- Apoyar los trabajos ulteriores sobre los complejos aspectos jurídicos de la implantación de los sistemas CNS/ATM, incluyendo el GNSS, que deberían ser realizados por la OACI, con el objetivo de crear y desarrollar la mutua confianza entre los Estados.
- Desear que el espíritu de cooperación de la conferencia quede consagrado en esta Declaración y que sea la base del trabajo que realizarán todos los que participan en la implantación de los sistemas CNS/ATM, en el marco mundial de la OACI

[19] Sistema de Navegación Global por Satélite.

Igualmente, se identifican como Elementos del Sistema de Navegación Aérea, el equipamiento, las normas o procedimientos y el personal afecto a la gestión del tránsito aéreo.

Por último, se identifican como Dominios del Sistema de Navegación Aérea, las familias de disciplinas, actividades y tecnologías de naturaleza común, propias de la gestión de tránsito aéreo. Se consideran como dominios por excelencia, los sistemas de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia.

En el gráfico 1 se representan todos estos conceptos para facilitar su comprensión.

A lo largo de las últimas décadas, la realidad ha puesto de manifiesto la necesidad de que los profesionales de la Navegación Aérea busquen soluciones, entre otras, al constante crecimiento del transporte aéreo, a la adaptación e implantación de nuevas tecnologías, a la interoperabilidad de los sistemas ATM de los diferentes países, a la homologación de normativas y de licencias de personal ATM o a las limitadas infraestructuras aeroportuarias; todo ello en un contexto que garantice la seguridad aérea requerida y el respeto por el medio ambiente.

Así, las diferentes Organizaciones, con responsabilidad en esta área, tales como la Organización Internacional de aviación Civil (OACI)[2], EUROCONTROL[3] y más recientemente la Comisión Europea, entre otras, se han visto obligadas a buscar soluciones en los diferentes aspectos del Sistema de Navegación Aérea y más especialmente en el desarrollo de los denominados programas CNS/ATM (Comunicaciones, Navegación, vigilancia y Gestión del tránsito aéreo), que permitan una planificación de afluencia y una operación de aeronaves adecuada, de forma que se garantice la seguridad, orden y fluidez de todos los movimientos aéreos, civiles y militares.

UN SISTEMA ATM MUNDIAL

Las diferentes Organizaciones consideran que únicamente con la implantación de un sistema de gestión de tránsito aéreo (ATM) mundial se podrían superar los actuales problemas señalados.

Los objetivos que se persiguen con un nuevo ATM son los siguientes:

- Proporcionar mayor flexibilidad y eficacia en el uso del espacio aéreo, admitiendo perfiles de vuelo de interés para los usuarios.
- Mejorar el nivel actual de seguridad, que aunque es satisfactorio, no cabe duda de que el crecimiento de tránsito previsto puede requerir aumentar el nivel mínimo exigido.
- Permitir el acceso al espacio aéreo a todos los tipos de aeronaves, civiles y militares, independientemente del equipo disponible a bordo.
- Proporcionar mejor información al usuario, incluyendo condiciones meteorológicas, situación del tránsito y disponibilidad de instalaciones y servicios.
- Organizar el espacio aéreo, de conformidad con la legislación y procedimientos ATM, en vigor.
- Incrementar la participación del usuario en la toma de decisiones en el ATM, recurriendo incluso al diálogo informático aire-tierra-aire, para tramitar el plan de vuelo.
- Crear, hasta donde sea posible, un solo espacio aéreo continuo, en el que el usuario no perciba las transiciones entre distintas dependencias de control.
- Aumentar la capacidad de gestión del tránsito aéreo para satisfacer las futuras demandas.

EL CONCEPTO CNS/ATM

El Sistema CNS/ATM se define por la OACI como: "Sistema de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia que emplea tecnología digital, incluyendo sistemas de satélites aplicados para apoyar un Sistema de Gestión de Tránsito Aéreo continuo".

Un hito fundamental en el desarrollo de los Sistemas CNS/ATM se alcanzó en la Conferencia Mundial de Río de



[2] *Organización Internacional de Aviación Civil.*
[3] *Organización Europea parra la seguridad en la navegación aérea.*

Janeiro, celebrada en mayo de 1998, donde se aprobó la Declaración sobre Los Sistemas de Navegación Aérea Globales para el siglo XXI.

Las conclusiones al las que llegaron, presentadas en forma de declaración, se recogen en el cuadro 1.

Origen del concepto CNS/ATM: un poco de historia

Para poder entender el origen de este concepto debemos remontarnos a los años 80, donde la OACI identificó las crecientes limitaciones del Sistema de Navegación Aérea que se estaba utilizando en esos momentos, así como la necesidad de afrontar mejoras urgentes para adaptar la navegación aérea a los requerimientos del siglo XXI. Las conclusiones de su estudio se resumen en el cuadro 2.

En 1983, la OACI estableció un comité especial en materia de Sistemas de Navegación Aérea del Futuro, el FANS (Future Air Navigation System). Después de cuatro años de trabajo, ese Comité llegó a la conclusión de que la tecnología de los satélites debería ser la base para un sistema global de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia y de Gestión del Tráfico Aéreo.



Archivo gráfico AENA

Al FANS I le sucedió el FANS II,en 1989, con los siguientes cometidos:

a) Identificar y hacer recomendaciones para emprender acciones institucionales aceptables, incluyendo los relativos a la financiación y la gestión del Sistema mundial de Navegación Aérea del futuro.

b) Elaborar un plan mundial coordinado, que incluyera recomendaciones para asegurar la implantación progresiva y ordenada del Sistema mundial de Navegación Aérea del futuro, de manera oportuna y ventajosa desde el punto de vista de los costes.

c) Supervisar la naturaleza y orientación de los programas de investigación y desarrollo, en el área de las comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) y gestión de tránsito aéreo (ATM), para asegurar, así, su integración y armonización coordinadas.

En septiembre de 1991, la OACI celebró la 10ª Conferencia sobre Navegación Aérea y en ella se fundamentó el concepto del sistema global FANS CNS/ATM. El grupo de trabajo reconoció que había una serie de aspectos técnicos, económicos y de gestión, además de otros de naturaleza legal, institucional y de cooperación, que deberían seguir siendo examinados con profundidad por los distintos foros de la OACI.

El Comité FANS II llegó a la culminación de sus trabajos en su cuarta reunión. En ella se aprobaron dos documentos: "Plan Mundial Coordinado para la Transición a los Sistemas CNS/ATM de la OACI" y "Los Sistemas CNS/ATM de la OACI: Cómo hacer frente a la creciente demanda de tránsito aéreo". Así mismo, identificó las siguientes limitaciones o deficiencias del actual Sistema de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia:

a) Limitaciones de propagación de los sistemas actuales de alcance óptico y/o de precisión y fiabilidad, impuestas por la variabilidad de las características de propagación de otros sistemas;

b) La dificultad de poner en práctica los sistemas actuales CNS y de aplicarlos de un modo sistemático, en cualquier lugar del mundo;

c) Limitaciones de las comunicaciones voz, así como la falta de sistemas de intercambio aeroterrestre de datos digitales a bordo y en tierra.

Por tanto la misión del FANS II finaliza con la realización de un plan coordinado global para el concepto CNS/ATM, en septiembre de 1993. Desde el punto de vista institucional el Concepto CNS/ATM, tal como lo define el FANS II, recibe el apoyo de la 10° Conferencia de Navegación Aérea (1991) y de la 29° Asamblea de la OACI, como parte de su Plan de Acción Estratégico (1992).

El papel de la OACI y los diferentes países en la planificación de estos sistemas.

Uno de los principales retos de la OACI es conducir los procesos de implantación de los sistemas CNS/ATM, de manera que el tránsito aéreo mundial no se vea afectado de manera alguna. Un primer hito en este empeño fue la aplicación del Plan Mundial Coordinado para la Transición a los Sistemas CNS/ATM.

La OACI afronta su papel de planificador mundial, a través de los Grupos Regionales de Planificación e Implantación (PIRGs), la coordinación de ellos se realiza en el grupo ALLPIRG[4], el cual recoge las tareas de los grupos regionales, integrándolas a escala mundial.

En la forma más elemental, el proceso de planificación regional finaliza con una relación exhaustiva de instalaciones y servicios de navegación aérea, junto con la planificación temporal de su puesta en servicio. Esa información se incorpora a los planes regionales de navegación aérea (ANP), los cuales son expuestos en las reuniones regionales de navegación aérea de la OACI y mantenidos por los grupos regionales de planificación y ejecución (PIRGs), con la ayuda de las Oficinas Regionales de la OACI.

La OACI ha definido un programa de acción para llevar a la práctica la implantación de los sistemas CNS/ATM. Las tareas que la OACI considera que deben desarrollar cada

---

[4]*ALLPIRG (All PIRGs Group).*

Cuadro 2

LIMITACIONES DEL SISTEMA DE NAVEGACION AÉREA, SEGUN OACI

• **Los sistemas de navegación aérea han llegado a la saturación en muchas zonas geográficas, sin poder atender adecuadamente el crecimiento esperado**. La expansión del transporte aéreo ha provocado problemas de congestión y retrasos. En Europa, como muestra, las previsiones actuales estiman que el tránsito aéreo se doblará en el 2015, si se consideran como base de cálculo las cifras de 1997. Cuando se han pasado temporadas, sobre todo en el verano, en las que la saturación de los cielos era noticia constante en los medios de comunicación, se puede inferir que el incremento señalado puede tener consecuencias muy problemáticas si las medidas adoptadas no son de la entidad que dichas cifras merecen.

• **Las limitaciones inherentes a la tecnología, así como la falta de cobertura en las comunicaciones, no permiten la automatización de la información,necesaria tanto en tierra como a bordo**. Aunque la tecnología ha alcanzado un nivel de desarrollo claramente destacable, aún no se puede aplicar en toda su amplitud, existen zonas a las que la cobertura de los sistemas actuales no llega y, al mismo tiempo, otros que no pueden ser implantados en toda su extensión. Es importante señalar que en algunos casos se produce un desfase importante entre el grado de desarrollo de algunos equipos y sistemas. Si consideramos el campo de la aviónica podemos llegar a la conclusión de que existe una potencialidad muy importante aún por explotar.

• **La falta de información y su limitado procesamiento, en tiempo real, genera deficiencias**. En muchos casos se cuenta con la información precisa, sin embargo no se dispone de la capacidad para tratarla y obtener la información precisa que sirva para dar solución a la operación requerida.

una de ellas se describen en el cuadro 3.

¿Cuál es la problemática de los Sistemas CNS/ATM actuales?.

En el Plan Mundial Coordinado para la Transición a los Sistemas CNS/ATM, mencionado anteriormente, se señala el origen de las deficiencias del sistema actual CNS/ATM:

• Existencia de estructuras de rutas y divisiones del espacio aéreo que dependen excesivamente de necesidades nacionales.

• Carencia de una verdadera colaboración a la hora de planificar entre los diferentes actores implicados: Proveedores de servicios, aeropuertos y operadores aéreos.

• Excesiva dependencia de las comunicaciones orales tierra-aire y tierra-tierra, que quizás provoque que la carga de trabajo del controlador sea un factor que limite la capacidad del ATM.

• Falta de capacidad de comunicaciones, en tiempo real, entre los actores implicados, para poder adoptar las medidas adecuadas también en tiempo real.

• Incapacidad de explotar totalmente las actuales posibilidades técnicas de la aviónica disponible.

• El ATC carece de datos y procedimientos suficientes para predecir y optimizar la gestión de afluencia de tránsito aéreo.

• Las posibilidades técnicas del equipo avanzado de a bordo, en materia de planificación y determinación de las trayectorias de vuelo óptimas, han superado a las de los sistemas terrestres que le sirven de apoyo.

¿Cual es la problemática de la implantación de los Sistemas CNS/ATM?

Fundamentalmente hay dos grandes factores que inciden de manera decisiva en la implantación de los Sistemas CNS/ATM:

- El carácter supranacional de los nuevos sistemas
- La tecnología y su coste

Está claro que se trata de implantar nuevos sistemas basados en tecnologías que, en muchos casos, requieren la inversión de importantes cantidades no alcanzables para todos los actores afectados.

De una parte están los proveedores de servicios de navegación aérea y por otra, los operadores de aeronaves. En uno y otro caso hay una gran divergencia en capacidad financiera para afrontar las inversiones requeridas. Por tanto, la decisión de implantar nuevos sistemas se verá condicionada por el aspecto económico, en muchas ocasiones.

Por otro lado, estos nuevos sistemas e instalaciones tienen carácter internacional, ya que sus instalaciones no se limitan a un solo Estado. Se va a requerir, por ello, una gran coordinación de toda la comunidad internacional para poder dar, de forma conjunta, los pasos tendentes a su implantación.

Los dos factores señalados pueden ser decisivos en la modificación de los papeles que actualmente desempeñan las Organizaciones supranacionales como la OACI o EUROCONTROL. Está claro que sólo a través de mecanismos supranacionales se va a poder llevar a cabo la implantación de los nuevos sistemas CNS/ATM. Veamos a continuación algunos de esos posibles nuevos papeles que pueden ser asignados a las Organizaciones internacionales:

- Coordinación internacional de la implantación de nuevos sistemas o procedimientos que incidan en más de un Estado.
- Papel coordinador/mediador en las diferencias surgidas entre Estados.
- Negociador o avalista ante las instituciones de crédito internacionales para la obtención de fuentes de financiación.
- Gestor o administrador de nuevos sistemas o procedimientos multinacionales.
- Autoridad reguladora de las actividades normativas internacionales.
- Autoridad para la resolución de conflictos de uso de los sistemas o de discrepancias entre Estados.

¿CUAL ES EL ESCENARIO ACTUAL DE LAS COMUNICACIONES?

El entorno actual de las comunicaciones que se utilizan en navegación aérea se basa en el uso de la VHF (Very High Frequency) y de la HF (High Frequency) para las transmisiones de voz, con los correspondientes problemas de entendimiento debido a la lengua usada, baja tasa de transferencia de información, posibilidad de errores, etc.

Lógicamente la VHF, por las características de estas frecuencias, está limitada a la línea de visión en su alcance.

La HF es el único medio que permite llegar a zonas sin cobertura de línea de visión pero con los consiguientes problemas de propagación que tiene, debido a la variabilidad de las características que lo afectan.

Por lo ya mencionado los sistemas actuales no permiten afrontar los requerimientos que en el futuro se demandará de los sistemas de comunicaciones.

EL ESCENARIO FUTURO DE LAS COMUNICACIONES

La Red de Telecomunicaciones Aeronáuticas (ATN) integrará diversos medios de comunicación, entre los que están la AMSS[5], el enlace de datos VHF, el del SSR Modo S, o los enlaces de datos a través de HF.

Casi todos los servicios de comunicaciones a través de satélite estarán disponibles en prácticamente todo el mundo. La VHF se mantendrá en áreas terminales y de alta densidad de tráfico. Igualmente en este tipo de áreas se usará el enlace de datos del SSR Modo S.

¿CUAL ES EL ESCENARIO ACTUAL DE LA NAVEGACIÓN?

Los equipos actuales para el caso de las aproximaciones son los sistemas ILS[6].

Para la navegación en ruta oceánica y continental se siguen usando los sistemas VOR[7], DME[8], VOR/DME, Loran-c[9]. Además se utiliza DME y VOR para aproximaciones de no precisión.

Los receptores de a bordo, de los diferentes sistemas, suelen ser redundantes y cada uno va equipado con su propia antena.

Además existen los llamados autónomos, como el INS (Inertial Navigation System) y los altímetros barométricos.

EL ESCENARIO FUTURO DE LA NAVEGACIÓN

El nuevo concepto en Navegación de la OACI será el GNSS[10].

Para las aproximaciones se aceptará el uso del MLS (Microwave Landing System). Sin embargo, en 1995 la reunión COM/OPS de OACI reconoció que a largo plazo el GNSS llegaría a cumplir con los requisitos para las aproximaciones de precisión. Actualmente se están implantando los llamados receptores multimodales (MMR) para permitir la transición desde el ILS al MLS y GNSS. No obstante, en la práctica se está comprobando que casi ningún país tiene planes concretos de implantación del MLS.

La aprobación por la FAA (Federal Aviation Administration) del GPS[11], como medio primario de navegación para operaciones en ruta oceánica, podría llevar a prescindir también de los sistemas INS.

Además, la introducción de la RNP[12] permitirá la aplicación de conceptos nuevos como el "uso flexible del espacio aéreo" (FUA) o el "free flight"[13].

Cuadro 3

PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS CNS/ATM

USUARIOS

- Instalar la Aviónica.
- Participar en la formulación de las normas sobre equipos.
- Cooperar en la planificación de la transición.
- Participar en la investigación, desarrollo, pruebas y posteriores demostraciones.
- Explotar las aplicaciones de tecnología CNS/ATM, de conformidad con los planes regionales y mundial.
- Contribuir en las actividades de instrucción.

ESTADOS/REGIONES

- Seguir las directrices de la OACI en materia de implantación.
- Formular los objetivos regionales del ATM.
- Establecer los requisitos para CNS.
- Elaborar e implantar los planes regionales.
- Efectuar análisis de coste/beneficio, tareas de I+D y pruebas posteriores.
- Seleccionar las opciones de implantación.
- Mantenerse en contacto con los proveedores de servicios.
- Implantar las primeras aplicaciones..
- Elaborar e impartir instrucción.
- Definir procedimientos y prácticas.
- Planificar la retirada de los equipos obsoletos.
- Proceder a la certificación.
- Fomentar la cooperación internacional.

PROVEEDORES DE SERVICIOS

- Desarrollar e instalar la infraestructura necesaria.
- Colaborar en la elaboración de normas.
- Participar en las tareas de I+D y pruebas posteriores.
- Cooperar mutuamente entre sí y con la organización del tránsito aéreo.

OACI

- Elaborar normas y métodos recomendados (SARPs), así como textos de orientación.
- Ayudar a los Estados/regiones en la realización de planes, de conformidad con el Plan Mundial.
- Preparar y proporcionar asistencia en cuestiones de instrucción.
- Suministrar asistencia técnica, incluyendo la realización de los seminarios necesarios.
- Apoyar la asignación continuada del espectro de frecuencias que permita satisfacer las necesidades.
- Suministrar asistencia sobre aspectos económicos y organizativos.

INDUSTRIA AERONAUTICA

- Colaborar en la elaboración de las normas.
- Participar en la I+D y las pruebas posteriores.
- Apoyar las actividades de planificación de la transición.
- Asegurar el suministro de apoyo logístico e instrucción adecuados para los nuevos equipos CNS.

---

[5] *Servicio aeronáutico móvil, vía satélite.*
[6] *Instrument Landing System.*
[7] *VHF Omnidirectional Range.*
[8] *Distance Measurement Equipment.*
[9] *Long Range Navigation, sistema electrónico que permite establecer líneas hiperbólicas de posición mediante la medición de la diferencia en tiempo de recepción de las señales sincronizadas emitidas por dos estaciones fijas. El Loran-C opera en la banda 100-110 kHz.*
[10] *Global Navigation Satellite Service.*
[11] *Global Positioning System.*
[12] *Required Navigation Performance.*
[13] *Free Flight es un término que se utiliza para describir la capacidad de operar de forma segura y eficiente bajo reglas de vuelo instrumentales, donde los operadores tienen la libertad de seleccionar, en tiempo real, su trayectoria y su velocidad.*

Con los nuevos sistemas de navegación se esperan los siguientes beneficios:

• El sistema mundial de navegación por satélite ofrecerá un servicio de navegación en todo el mundo de elevada integridad y de gran precisión, para las fases del vuelo en ruta, en el área terminal y en operaciones que no sean de precisión y, posiblemente, también para aproximaciones y aterrizajes de precisión de Categoría I[14]; permitiendo además el logro de mejoras en materia de capacidad en todo el mundo, con costos limitados.

• Las aeronaves podrán navegar en todos los espacios aéreos de cualquier parte del mundo, utilizando un equipo único de navegación.

• Se mejorará la precisión de navegación en tres y cuatro dimensiones.

• Los proveedores de servicios de los respectivos Estados disminuirán costes, puesto que las ayudas para la navega-

Cuadro 4

PROGRAMAS CNS/ATM DEL ECIP

OBJETIVOS ARMONIZACIÓN	2002	2003	2004	2005	2006	2007	IMPACTO AVIACIÓN MILITAR
NAVEGACIÓN							
Optimización sectorización espacio aéreo			Tentativa				
Uso flexible del espacio aéreo	Fase I 1996	Fase II Tentativa					Fase I (FL 245 +) coordinación: estratégica (Nivel 1), pretáctica (Nivel 2), táctica (Nivel 3). Fase II (FL 245 -) expansión vertical
Servicio Información Aeronáutica Europeo (EAD)			Tentativa				Integración civil - militar publicaciones de información aeronáutica (AIP - MILAIP). En España implantado en 2001
Implantación ISO 9001: 2000 en servicio información aeronáutica (AIS)			Tentativa				
COMUNICACIONES							
Separación de frecuencias en 8.33 kHz	CORE Area en Europa 1999 FL 245 +, FL 195 + en Francia	Expasión horizontal. Posterior expasión vertical					Exención areonaves de Estados si se dispone equipos UHF. Certificación determinadas aeronaves.
Conunicaciones VHF via DATA LINK				Tentativa			Exención areonaves de Estados si se dispona equipos UHF. Certificación determinadas aeronaves.
VIGILANCIA							
Vigilancia automática dependiente (ADS)				Tentativa			

PROGRAMAS CNS/ATM DEL ECIP

OBJETIVOS MULTINACIONALES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	IMPACTO AVIACIÓN MILITAR
NAVEGACIÓN							
Espacio Aéreo de ruta libre (Free Routes)			Tentativa en ocho Estados				Reestructuración de espacio aéreo. Implementación efectiva FUA. Instrucción Controladores y Tripulaciones. Adaptación equipos tierra. Equipos CNS fiables
VIGILANCIA							
Modo S		Tentativa en CORE Europa (Vigilancia elemental)		Tentativa en CORE Europa (Vigilancia mejorada)			Exención aeronaves de Estado. Certificación determinadas aeronaves

ción basadas en tierra ya no se precisarán.

• El nuevo sistema puede ser utilizado conjuntamente con otros, tales como los de navegación inercial, para cumplir la RNP correspondiente.

SISTEMAS DE VIGILANCIA

Actualmente, esta función puede dividirse en dos tipos principales: vigilancia dependiente y vigilancia independiente. En los sistemas de vigilancia dependiente, la posición de la aeronave se determina a bordo, mediante los sistemas de la misma y se transmite al ATC. En el caso de la vigilancia independiente, la posición de la aeronave se mide desde los sistemas en tierra, con o sin la colaboración de la aeronave.

¿CUAL ES EL ESCENARIO ACTUAL?

En áreas de alta densidad de tráfico, el SSR[15] en modo A y C es el principal método de vigilancia, apoyado también por el PSR[16] y los informes de posición de voz en VHF. Debido a la propagación en la línea de visión no se puede utilizar el radar en áreas oceánicas, por ello el principal método utilizado es el de los informes de posición de voz en HF, para realizar control por procedimientos, manteniendo las separaciones estándar y la seguridad.

EL ESCENARIO FUTURO

La clave del concepto CNS/ATM en cuanto a vigilancia es el ADS (Sistema de Vigilancia Automática Dependiente) ya que permite extender la función de vigilancia a áreas dónde el radar no puede llegar. El ADS sustituye fácilmente los informes de posición de voz actuales, permitiendo llegar a hacer un control aéreo táctico.

El SSR seguirá siendo usado para vigilancia en áreas terminales y en espacios aéreos continentales, de alta densidad de tráfico, añadiéndose además el modo S para interrogación selectiva y enlace de datos.

EL PAPEL DE EUROCONTROL Y DE LOS DIFERENTES PAÍSES EN LA PLANIFICACIÓN DE ESTOS SISTEMAS

Con la finalidad de atender el constante crecimiento del transporte aéreo, los Ministros de Transporte de la ECAC[17] adoptaron la estrategia ATM 2000+[18]de EUROCONTROL, Organización de la que forma parte España. Para alcanzar las grandes líneas de acción allí descritas se acordó, en coherencia con los Planes Regionales CNS/ATM de la OACI, desarrollar un Plan de Convergencia e implementación Europeo (ECIP), con la finalidad de describir y supervisar la diferente implantación de objetivos CNS/ATM acordados, en línea con la denominada Estrategia ATM 2000+. Siguiendo esos objetivos, cada Estado desarrolla su Plan de convergencia e implementación local (LCIP), el cuál constituye su Plan CNS/ATM a medio plazo.

En el cuadro 4 se especifican algunos de los programas CNS/ATM más significativos, acordados en EUROCONTROL, con las fechas previstas de implantación y su posible impacto para la aviación militar, diferenciados por tipos de objetivos CNS/ATM del ECIP, los cuales se dividen en:

• Pan-Europeos: comunes a todos los países miembros de la ECAC, en un mismo horizonte temporal.

• Multinacionales: participación de determinados países miembros de la ECAC, en un mismo horizonte temporal.

• De armonización: entre determinados Estados, sin fecha de implantación.

CONCLUSIONES

La aviación civil y la militar comparten, continuamente, un preciado recurso: el espacio aéreo. Debido a las continuas necesidades de crecimiento y a los grandes recursos financieros con que cuenta la industria aeronáutica, en general y la aviación comercial en particular, es de esperar que, la aviación militar, cada vez más limitada en aspectos presupuestarios, no pueda mantener el mismo ritmo de equipamiento que su homóloga civil.

Dado que la aviación militar, posiblemente, no pueda dotar a sus aeronaves y sistemas de armas con el equipamiento requerido para acceder a un determinado espacio aéreo, puede darse la situación de que se le restringa su acceso al mismo, por razones tecnológicas u operativas, en detrimento del necesario adiestramiento de las unidades militares, cuando requieran utilizar las reglas de la Circulación Aérea General (CAG).

Por otra parte, como consecuencia de la necesidad de utilización de ese mismo espacio aéreo, por parte de la aviación civil y militar, únicamente mediante una adecuada gestión del tránsito aéreo, basada en una efectiva coordinación civil-militar, en sus niveles estratégico, pretáctico y táctico, y de una adecuada compatibilidad de ambas circulaciones aéreas, general y operativa, se podrán satisfacer las necesidades de todos los usuarios.

Por todo ello, los responsables e interlocutores con los organismos civiles en esta materia, en este caso la Sección de Espacio Aéreo de EMA/DOP, debemos seguir muy atentamente la regulación, planificación, evolución e implantación de los Sistemas de Navegación Aérea y sus programas CNS/ATM asociados, a fin de garantizar la operatividad de la aviación militar en general.

En posteriores artículos se intentará, de acuerdo con la actual normativa, explicar el modelo ATM implantado en España, donde el Ministerio de Defensa, a través del Ejército del Aire, participa en los aspectos reguladores, de provisión de servicios ATM y, a su vez, como usuario del espacio aéreo, con sus homólogos del Ministerio de Fomento, a través de la Dirección General de Aviación Civil y de la entidad prestataria de servicios ATM: la Dirección de Navegación Aérea de AENA. ■

---

[14] *Operación hasta una altura de decisión de 60 metros (200 pies) y alcance visual en la pista (RVR) no inferior a un valor del orden de los 800 metros (2.600 pies), con elevada probabilidad de éxito en la operación.*

[15] *Radar secundario de vigilancia.*

[16] *Radar primario de vigilancia.*

[17] *Conferencia Europea de Aviación Civil.*

[18] *Establece la implantación de una gestión de tránsito aéreo en Europa para el horizonte temporal del 2015, basada en una concepción del ATM "puerta a puerta" en un espacio aéreo considerado como un contínuo, con una normativa uniforme y una autoridad reguladora centralizada.*

El Islam y la bomba atómica

Guillermo Velarde
General de Aviación

Pocos días antes de ser ahorcado (4 de abril de 1979) el depuesto Primer Ministro de Pakistán Zulfikar Ali Bhutto, dejó escrito: *Las civilizaciones cristiana, judía e hindú tienen armamento nuclear. Los comunistas también. Solamente la civilización islámica carece de él. Yo he dedicado el mayor esfuerzo de mi vida en conseguir la bomba atómica del Islam.*

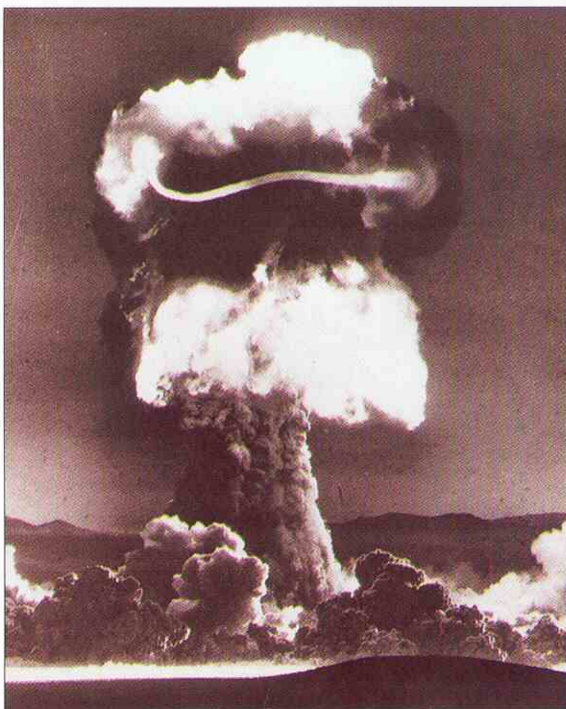
En aquella época, el Presidente de Libia Muammar al Gaddafi también soñaba con que el Islam tuviese armamento nuclear, invirtiendo más de mil millones de dólares en el desarrollo inicial de la bomba atómica pakistaní. Sin embargo, a medida que Iraq y Pakistán se iban acercando a la obtención de sus primeras bombas atómicas, se iban alejando de las ideas de Bhutto y Gaddafi.

La bomba atómica del Islam, como su Guerra Santa, son utopías que han servido para ilusionar a pueblos sumidos en la miseria, y como vínculo de unión entre musulmanes divididos desde la muerte de Mahoma en familias rivales: los chiies (descendientes de su hija Fátima) y los sunnies. La idea de una bomba atómica del Islam, es tan utópica como suponer que los Estados Unidos, el Reino Unido y Francia pudieran poner su armamento nuclear a disposición de los países de civilización cristiana.

COLABORACION DE EMPRESAS EUROPEAS Y JAPONESAS

Durante la posguerra, la reconstrucción de Europa y de Japón se basó, en parte, en el objetivo de alguna de sus empresas: *exportar a quién sea, cómo sea y para lo que sea*. Debido a esta agresiva política de exportación, se sospechaba, ya antes de la Guerra del Golfo, que estas empresas, así como los gobiernos de la URSS y de China, estaban exportando materiales, componentes e instalaciones de tecnología dual que podrían emplearse, tanto en aplicaciones no nucleares, como en el desarrollo de armamento nuclear. Estas exportaciones no siempre estaban sometidas al control e inspección (salvaguardias) del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

En el libro de Burrows y Windrem se indica la implicación de determinas empresas alemanas en el desarrollo del armamento nuclear de algunos países musulmanes, pero sus conclusiones son aplicables a otras empresas europeas, japonesas, e incluso norteamericanas.



Degussa es un conglomerado de empresas alemanas, líder mundial en metalurgia, química e ingeniería. Durante la Segunda Guerra Mundial reprocesó oro y plata suministrado por las SS que lo obtenían de los judíos, y descubrió el gas letal Zyklon B, fabricado por su filial Degesch, el cual fue empleado por las SS en las cámaras de gas. Degussa y Degesch declararon que creían que el oro y la plata reprocesados procedían de donaciones del pueblo alemán al esfuerzo de guerra, y que el Zyklon B se emplearía como un poderoso insecticida, por lo que los dirigentes de ambas empresas no fueron juzgados por crímenes de guerra. Después de la Guerra del Golfo, los inspectores de la OIEA descubrieron que Degussa y su filial Leybold habían exportado a Iraq componentes para los hornos de fundición de uranio, y para las ultracentrifugadoras empleadas para obtener uranio para bombas atómicas (uranio militar). Degussa y Leybold también participaron en proyectos nucleares de Pakistán, India, Corea del Norte, e incluso de Israel. En 1987, Hermann Schlosser se retiró a los 96 años como miembro de la Junta de Directores de Degussa, donde había permanecido desde comienzos de la Segunda Guerra Mundial. El Gobierno alemán le concedió la Cruz del Mérito Federal por sus servicios relevantes a la industria alemana, habiendo contribuido a que Alemania fuese líder mundial en el comercio de exportaciones.

Siemens, otro conglomerado alemán de industrias que fabrican componentes y sistemas



Los 8 centros nucleares más importantes de los 24 construídos para el desarrollo y fabricación de bombas atómicas en Iraq

eléctricos, proyectó y construyó durante la Segunda Guerra Mundial un complejo y eficaz sistema de extracción de gases, que las SS emplearon en las cámaras de gas, para extraer el Zyklon B. Siemens creía que serían empleados en la ventilación de las fábricas de productos químicos empleados en la industria de armamento, por lo que sus directivos tampoco fueron juzgados por crímenes de guerra. Los inspectores de la OIEA descubrieron que Interatom, subsidiaria de Siemens, había firmado un acuerdo con Iraq para construir una instalación donde se iban a probar las ultracentrifugadoras para la obtención del uranio para bombas atómicas.

Algunas de estas empresas y, en especial Siemens, han dedicado parte de sus beneficios a promover y apoyar desinteresadamente la investigación científica en diversas universidades europeas y, en particular, españolas.

Los inspectores de la OIEA también descubrieron que la empresa suiza Asea Brown Boveri había instalado en Iraq una prensa isostática en frío que podría emplearse en la fabricación de las lentes de explosivo convencional (químico) de las bombas atómicas.

Finalmente, los inspectores de la OIEA detectaron que 48 empresas de diversos países habían colaborado en el desarrollo nuclear de Iraq, soslayando las salvaguardias de la OIEA a través de tecnologías de doble uso. Había 20 empresas alemanas y algunas japonesas, francesas, e incluso norteamericanas. Debido a todo esto, se ha especulado que un país que disponga libremente de unos 20.000 millones de

euros, sin estar sometidos a control parlamentario (lo cual sucede en algunos países musulmanes, no democráticos, con grandes reservas de petróleo), puede adquirir los materiales y las instalaciones apropiadas para fabricar, en pocos años, unas pocas bombas atómicas. Si había alguna posibilidad antes de la Guerra del Golfo, después de ella se ha hecho muy difícil debido, en parte, a la aplicación más estricta de las siguientes tres enmiendas aprobadas por el Congreso de los Estados Unidos. La enmienda Symington de 1976, la cual prohíbe la ayuda económica y militar de los Estados Unidos a las naciones que importen tecnología nuclear, de cualquier otra nación, que no esté sometida a las salvaguardias de la OIEA. La enmienda Pressler de 1981, por la cual los Estados Unidos solamente podrán conceder ayuda económica y militar a una nación (se estableció preferentemente para Pakistán), si al comienzo de cada año fiscal el Presidente de los Estados Unidos certifica que dicha nación no dispone de armas nucleares. Y por último, la enmienda Solarz de 1985 que prohíbe la ayuda económica y militar de los Estados Unidos a cualquier nación que obtenga ilegalmente materiales, componentes o instalaciones que puedan emplearse en el desarrollo de las armas nucleares. Estas enmiendas no se aplicaron a Israel y se intentaron soslayar en el caso de Pakistán, debido a su colaboración contra la URSS en la Guerra de Afganistán.

Desde un principio, los Estados Unidos han confiado en la colaboración entre la CIA y el Mossaq israelí para evitar la proliferación nuclear de los países musulmanes del entorno de Israel. En 1979 el presidente Carter ordenó a la CIA que entregase al Mossaq la información obtenida por el satélite KH-II referente a los países limítrofes con Israel. Aunque la información sobre Iraq era incompleta, permitió a Israel detectar que Francia estaba construyendo en Iraq un reactor nuclear, el Osiraq, que podría producir plutonio para bombas atómicas. El 7 de junio de 1981, la aviación israelí destruyó este reactor. La misión de Israel era hacer el trabajo sucio que los Estados Unidos tenían dificultades para llevar a cabo. Como indicó Israel, si detectamos que uno de estos países está desarrollando armamento nuclear procederemos a la destrucción de las instalaciones implicadas. Esto supondría, como sucedió en el caso del reactor nuclear Osiraq, la condena de Israel por la ONU, su expulsión de la OIEA (aunque poco después, debido a la presión norteamericana tuvieron que readmitirle) y, finalmente, las manifestaciones pacifistas que se producirían en muchas ciudades europeas; pero como me dijo un prestigioso judío: *todo esto pasa, pero la destrucción de la instalación nuclear, queda.*

AL QAIDA

En la última década, agentes de Al Qaida, la organización terrorista dirigida por Osama Ben Laden, han intentado adquirir uranio militar en varios países, principalmente en Rusia y Pakistán. En 1993 intentaron comprar por 1,5 millones de dólares una cantidad no determinada de uranio militar procedente de la Unión Sudafricana. El año pasado, miembros de la banda Balashikka intentaron vender en Moscú un kilogramo de uranio militar por 30.000 dólares, siendo interceptados por la policía rusa. Durante años, se han ido fabricando en la URSS bombas atómicas de reducido kilotonaje, transportables en pequeñas maletas (de 60x40x20 cm). Durante su campaña política, el General Alexander Lebed denunció, sin aportar ninguna prueba, la pérdida de 134 de estas maletas, que podrían haber ido a parar a determinados países o a bandas terroristas; sin embargo, el Ministerio de Defensa ruso declaró que siempre han tenido un control muy riguroso de todas las armas nucleares y, en particular, de estas maletas, no teniendo constancia de la pérdida de ninguna de ellas. Desgraciadamente, no ha habido el mismo control sobre los residuos radiactivos procedentes de hospitales, laboratorios de gammagrafía, instalaciones nucleares civiles y militares, ..., los cuales pueden servir de metralla en bombas convencionales (explosivos químicos). El daño biológico que pueden producir depende de la clase, cantidad y volatilidad del material radiactivo empleado, pero su principal efecto es el enorme impacto psicológico que producen.

Aunque todos estos intentos han fracasado, hay que tener en cuenta que desde 1998 se han detectado 601 casos de contrabando de materiales radiactivos en Rusia y, desde 1993, unos 100 casos en Turquía.

Varios físicos e ingenieros nucleares pakistaníes, entre ellos Bashiruddin Mahmood, que llevaba trabajando 27 años en el programa de armamento nuclear, viajaron repetidamente a Afganistán durante los últimos años. En 1999 fue detenido por la policía pakistaní con objeto de investigar si había sustraído información secreta o materiales y componentes nucleares.

PAKISTAN

Diecisiete días después de producirse las cinco explosiones nucleares indias, Pakistán inició una serie de pruebas nucleares en la región de Chagai (Baluchistan). El 28 de mayo de 1998 la red internacional de sismógrafos detectó una o varias explosiones nucleares simultáneas, con una energía total de 9 a 12 kilotones. Dos días después, detectó una explosión nuclear de 4 a 6 kilotones. Según la versión oficial pakistaní, las pruebas del 28 de mayo fueron 5, una de 30 a 35 kilotones y las otras cuatro con un total de 10 kilotones; mientras que la prueba del 30 de mayo era de 15 a 18 kilotones. Todo parece indicar que la versión oficial pakistaní era exagerada, ya que pretendía que estas pruebas nucleares fuesen equiparables a las efectuadas por la India, tanto en número (6 explosiones nucleares en Pakistán y 5 en la India) como en kilotonaje total (de 45 a 53 kilotones en Pakistán y unos 56 kilotones en la India).

Cuando en mayo de 1974 la India explosionó su primera bomba atómica, Ali Bhutto, Primer Ministro de Pakistán tomó la decisión de iniciar un amplio programa de armamento nuclear para que, en unos 15 años, Pakistán dispusiese de un pequeño arsenal nuclear. De los dos tipos de bombas atómicas que existen: el de plutonio y el de uranio, eligió este último debido a que el ingeniero metalúrgico pakistaní, Abdul Qadeer Khan, trabajaba desde 1972 en la empresa holandesa FDO en un proyecto secreto para perfeccionar las ultracentrifugadoras empleadas en el consorcio europeo URENCO (en el

cual participa España). Este consorcio se dedica a la obtención de uranio ligeramente enriquecido, que alimenta a las centrales nucleares productoras de energía eléctrica. Estas mismas ultracentrifugadoras, agrupadas convenientemente, pueden obtener uranio militar (altamente enriquecido, a más del 90%) empleado en las bombas atómicas. En 1974 Khan, con la ayuda de otros dos técnicos pakistaníes que trabajaban en URENCO, empezaron a reunir los planos y las especificaciones técnicas de estas ultracentrifugadoras. En 1976 Khan regresó a Pakistán llevándose todo este material. El gobierno de Ali Bhutto le nombró director del subprograma para la obtención de uranio militar.

En 1978 se empezó la construcción de los Laboratorios de Investigación de Ingeniería que posteriormente, en 1981, se llamaron Laboratorios de Investigación A.Q.Khan. Estos laboratorios constaban de diferentes fábricas: una planta piloto, situada en Sihala para el desarrollo de las ultracentrifugadoras; una fábrica a escala industrial en Kahuta para la fabricación de estas ultracentrifugadoras y para la obtención del uranio militar, y una fábrica en Dera Ghazi Khan para obtener exafloruro de uranio con el que alimentar a las ultracentrifugadoras. Esta fábrica fue adquirida en Alemania, falsificando la documentación para su exportación. En 1985 un tribunal alemán condenó a uno de los responsables alemanes, Albrecht Migue, por exportación fraudulenta.

En 1986 se habían fabricado en Kahuta unas 10.000 ultracentrifugadoras, de las cuales unas 1.000 funcionaban apropiadamente. En 1987 el gobierno del general Muhammad Zia ul-Had inició la construcción de un segundo centro en Golra para obtener uranio militar, empleando la tecnología más avanzada de ultracentrifugadoras desarrollada por la empresa alemana Leybold-Hereaus en colaboración con la suiza Metallwerke Buchs. En 1990 había ya más de 3.000 centrifugadoras en operación (1.500 centrifugadoras producen el uranio militar necesario para una bomba atómica).

El principal problema fue obtener los detonadores krytrons, empleados en dar fuego a las lentes de explosivo convencional (químico), los cuales sólo se fabrican en los países nucleares. En junio de 1984, tres pakistaníes fueron *sosprendidos* robando 50 krytrons en un depósito de los Estados Unidos. Dos escaparon y el tercero, Nazir Vaid, fue condenado a una pena simbólica de tres meses, siendo deportado posteriormente a Pakistán. Todo parece indicar que hubo un acuerdo entre los presidentes Zia y Reagan, a cambio de colaborar en la guerra de Afganistán.

Desde un principio, la CIA conocía con suficiente detalle el estado en que se iba encontrando el desarrollo del armamento nuclear en Pakistán. Sin embargo, el presidente Reagan se encontró con un grave dilema, ya que al producirse en enero de 1979 la destitución del Sha de Persia, y en las Navidades de 1979 la ocupación de Afganistán por las tropas soviéticas, quedaba solamente Pakistán como la única nación fronteriza con Afganistán, la cual podría servir de base a los mujaidines apoyados por los Estados Unidos en su guerra contra la ocupación soviética. Reagan decidió ignorar los informes de la CIA, consiguiendo que en 1981 el Congreso norteamericano aprobase una ayuda económica y militar a Pakistán de 3.200 millones de dólares para seis años. En 1986 el Presidente Reagan pidió nuevamente al Congreso una ayuda a Pakistán de 4.020 millones de dólares para otros seis años.

Cuando en mayo de 1988 la URSS comenzó la retirada de sus tropas de Afganistán, el Congreso de los Estados Unidos cuestionó seriamente continuar con la ayuda a Pakistán. La Presidenta de Pakistán, Benazir Bhutto (que sustituyó a Zia después de su probable asesinato el 17 de agosto de 1988), ante la posibilidad de no volver a recibir ayuda económica de los Estados Unidos, ordenó a la fábrica de Kahuta que reorganizase las ultracentrifugadoras para que produjesen solamente uranio de bajo enriquecimiento, apto para las centrales nucleares productoras de energía eléctrica, pero inútil para las bombas atómicas. Ante los informes favorables de la CIA, y considerando que se debería continuar ayudando a los guerrilleros afganos establecidos en Pakistán en su lucha contra el gobierno comunista de Kabul, se decidió continuar con la ayuda económica a Pakistán. Sin embargo, debido a la disputa entre Pakistán y la India sobre Cachemira durante la primavera de 1990, el Primer Ministro de Pakistán Ghulam Isaac Khan (que destituyó a Benazir Bhutto en agosto de 1990) ordenó en 1991 que la fábrica de Kahuta reemprendiese la obtención de uranio militar.

A finales de 2001 Pakistán había obtenido de 400 a 700 kilogramos de uranio militar, suficientes para fabricar 26 a 47 bombas atómicas (se necesita un mínimo de 15 kg de uranio militar por bomba).

IRAN

A mediados de la década de los años 60, Irán estableció un ambicioso programa de energía nuclear, cuyo objetivo era el de disponer a finales del siglo XX de 23 centrales nucleares y de las instalaciones necesarias para la primera parte del ciclo del combustible nuclear, desde la minería del uranio a la fabricación de los elementos combustibles de los reactores de su programa nuclear. Al mismo tiempo que Irán firmaba en 1970 el Tratado de No Proliferación Nuclear, sometiendo sus instalaciones nucleares a las salvaguardias de la OIEA, iniciaba un programa secreto para el desarrollo de bombas atómicas de plutonio. El plutonio militar se pensaba obtener irradiando, en condiciones especiales, algunos elementos combustibles de estos reactores nucleares, soslayando las inspecciones de la OIEA.

Cuando en 1979 se produjo la caída del Sha Reza Pahlevi, la empresa alemana Kraftwerke Union había completado un 80% de las dos centrales nucleares PWR Bushehr I y II de 130 megavatios eléctricos, mientras que la empresa francesa Framatome sólo había completado un 10% de la central PWR Darkhouin de 835 megavatios eléctricos.

En 1979 el nuevo gobierno del Ayatollah Jomeini desencadenó un movimiento fundamentalista que originó el exilio de numerosos científicos nucleares y el encarcelamiento de otros. Alemania y Francia decidieron, entonces, cancelar la ayuda necesaria para terminar las tres centrales nucleares en construcción. En noviembre de 1987 y julio de 1988, durante la guerra Iraq-Irán, la aviación iraqui bombardeó las centrales nucleares, a medio construir,

de Bushehr I y II, causando daños considerables.

En el entorno de 1990, Irán solicitó ayuda para completar estas centrales nucleares. Alemania y España establecieron conversaciones bajo las salvaguardias de la OIEA. En 1994 Estados Unidos descubrió que Irán había firmado un amplio acuerdo con Rusia que incluía, no solamente la reconstrucción de las centrales nucleares de Bushehr I y II, sino una planta de ultracentrifugadoras para obtener el uranio enriquecido que abastecería a estas centrales nucleares. Ante la preocupación de que estas ultracentrifugadoras convenientemente agrupadas pudieran producir uranio militar, el Presidente Clinton comunicó al Presidente Yeltsin que suprimiría la ayuda económica a Rusia si ésta suministraba las ultracentrifugadoras. Yeltsin accedió a la petición de Clinton.

Irán está intentando seguir el camino de Pakistán e Iraq, adquiriendo de empresas europeas, a través de empresas de países interpuestos, materiales y componentes de tecnología dual que soslayen las salvaguardias de la OIEA. Israel ha declarado que, a este ritmo, Irán podría disponer de armamento nuclear en menos de quince años.

IRAQ

En 1968, Saddan Hussein, entonces Vicepresidente de Iraq y de su Consejo de la Revolución, trazó un astuto plan para que a finales de siglo Iraq tuviese un pequeño arsenal de armas nucleares. Primeramente, había que firmar (1968) y ratificar (1969) el Tratado de No Proliferación Nuclear para ganarse la confianza de los Estados Unidos y de Europa. Luego, había que ir adquiriendo materiales, componentes e instalaciones de tecnología dual con aplicación al desarrollo de armas nucleares. Por último, todas las instalaciones nucleares se dispersarían en centros repartidos por todo Iraq (en 1991 había 24 centros nucleares). Al mismo tiempo, se procedió a la formación de miles de físicos e ingenieros nucleares en los Estados Unidos y Europa (en 1991 había unos 7.000, incluyendo los ingenieros superiores y técnicos).

Cuando a finales de la década de los años 80 ya se había encauzado el desarrollo de bombas atómicas, se iniciaron los estudios para proyectar bombas de hidrógeno (o termonucleares). Los códigos de cálculo empleados en el proyecto de estas bombas son extraordinariamente complejos (debido al efecto Ulam-Teller), pero tienen otra aplicación no militar: la fusión nuclear por láser para la producción de energía eléctrica. Basándose en esta aplicación dual, la Escuela de Física de Bagdad organizó diversos cursos, invitando a científicos extranjeros especializados en estos problemas. Debido a que en el Instituto de Fusión Nuclear de Madrid habíamos desarrollado un sistema de códigos de cálculo de este tipo, fui invitado a dar una serie de conferencias del 22 de septiembre al 1 de octubre de 1990. Como entonces, se sospechaba que Iraq estaba empezando a trabajar en el desarrollo de bombas atómicas, aunque no se sabía en qué estado se encontraba, el JEMAD me propuso que aceptase la invitación. Debido a la guerra del Golfo se suspendieron estos cursos.

Después de la Guerra del Golfo, los inspectores de la OIEA descubrieron que el desarrollo que había alcanzado el armamento nuclear iraquí era muy superior a lo que la CIA y el Mossaq habían supuesto. Saddan Hussein había logrado engañar a la OIEA en la adquisición de componentes de tecnología dual y había conseguido camuflar las instalaciones nucleares para que pasasen desapercibidas a los satélites norteamericanos.

BAGHDAD SCHOOL OF PHYSICS - 1990

PHYSICS AND APPLICATIONS OF LASER AND INFRARED

SEPT 22 - OCT 1 1990



مدرسة بغداد للفيزياء

١٩٩٠

الليزر والاشعة تحت الحمراء

وتطبيقاتها

للفترة من ١٢ - ٢٦ اذار ١٩٩٠

To Prof. G. Velarde

Instituto de Fusion NucleaR , (DENIM) .
Jose Gutie rrez Abascal .
2, 28006 Madrid, spain

Ref . BSP/TA/101

The Iraqi Society of Physics and Mathematics (ISPM) will start organizing an annual regional activity held in Baghdad entitled: Baghdad School of Physics

The participants of the school will be mainly Ph.Ds, Msc.s , and Postgraduate students

It give us a great pleasure to invite you for contribution in the school program to give few lectures in your field (3-5 lectures). The ISPM will pay all the traveling expenses .

Would you kindly consider our invitation positively and inform us as soon as possible . Thank yoy and best regards.

Dr.F.H. Hamza

31- 3 -1990

El general Amir Hammoudi al-Saadi, doctor en Química por la Universidad de Munich, era el director del proyecto nuclear, y Jafar Dhia Jafar, formado en el Imperial College, era el director del proyecto de enriquecimiento de uranio. El Dr. Hamza tenía, entre otras misiones, la formación de personal. Saadi estableció contratos con diversas empresas de Francia, Italia, Brasil, Estados Unidos y Alemania. Los pagos de los miles de millones de dólares que alcanzaban estos contratos, se efectuaban a través de complicadas técnicas bancarias. Uno de los bancos implicados fue la sucursal en Atlanta de la Banca Nazionale del Lavoro.

El uranio militar se obtenía en dos etapas: empleando calutrones para enriquecer el uranio natural al 20%, y empleado ultracentrifugadoras para enriquecerlo del 20% al 93%, apto para bombas atómicas.

En los centros de Al Tarmiya y Ash Sharkat se estaban desarrollando los calutrones, y en los centros de Al Tuwaitha y Al Furat las ultracentrifugadoras. El uranio militar se iba a llevar al centro de Al Atheer para fabricar las bombas atómicas. Solamente este centro tenía decenas de edificios, habiendo 24 centros nucleares. Los inspectores de la OIEA encontraron componentes para fabricar centenares de calutrones y miles de ultracentrifugadoras. El programa establecido era el siguiente: en 1989 se efectuaron las pruebas de las ultracentrifugadoras, en 1992 se fabricarían 100 ultracentrifugadoras, en 1995 unas 500 y a partir de 1996 se fabricarían unas 2.000 al año. Teniendo en cuenta que 1.500 ultracentrifugadoras producen unos 15 kilogramos de uranio militar y que con ellos se puede fabricar una sola bomba atómica, en 1998 habrían tenido las dos primeras bombas.

Durante la Guerra del Golfo se destruyeron el 80% de las instalaciones nucleares y se exiliaron un 10% de los físicos e ingenieros nucleares. Existe el temor que si se levantasen las restricciones para la exportación de petróleo, solamente con los ingresos de un año, Iraq podría reanudar el desarrollo de armas nucleares, soslayando, una vez más, las salvaguardias de la OIEA.

LIBIA

Aunque en 1975 Libia ratificó el Tratado de No Proliferación Nuclear, siempre ha intentado colaborar con otras naciones musulmanas para desarrollar armamento nuclear, para lo cual invirtió miles de millones de dólares, pero sin ningún éxito.

Desde un principio, Los Estados Unidos e Israel conocían las intenciones del Coronel Muammar al Gaddafi, Presidente del Consejo de la Revolución desde 1969, y la ayuda que prestaba a bandas terroristas. La CIA y el Mossaq ejercieron un riguroso control sobre toda clase de acuerdos y negociaciones con empresas extranjeras, así como sobre las instalaciones industriales que se construían en Libia. En 1973 y 1978 Libia firmó sendos acuerdos con Pakistán y la India para la transferencia de tecnología nuclear, que no llegaron a cumplirse. En 1975 y 1977 firmó dos acuerdos con la URSS para instalar en Tajoura y en el Golfo de Sidra dos reactores nucleares de agua ligera de 10 megavatios térmicos y de 400 megavatios eléctricos; el primero entró en funcionamiento en 1981. En 1984 firmó otro acuerdo con Belgonucleare, que se rompió al año siguiente por presiones de los Estados Unidos. En 1982 intentó llegar a un acuerdo con Argentina para la instalación de una fábrica de reelaboración del plutonio, con el mismo resultado. A pesar de que últimamente está intentando una nueva campaña de acuerdos con empresas extranjeras, es poco probable que en un futuro próximo pueda desarrollar armamento nuclear.

ARGELIA

En 1991 satélites norteamericanos detectaron que en Ain Oussera, a 150 km al sur de Argel, se estaba construyendo un importante centro nuclear, compuesto por un reactor nuclear no productor de energía eléctrica y varias celdas calientes, en las cuales se podrían reprocesar algunas barras de uranio irradiadas en este reactor y obtener, de este modo, pequeñas cantidades de plutonio. Ante la presión internacional, Argelia declaró que había firmado un acuerdo con China para la construcción de un reactor nuclear de 15 megavatios térmicos, dedicado a la producción de isótopos radiactivos para usos médicos e industriales. El reactor empezó a funcionar en 1993 y en 1996 se terminaron las celdas calientes y otras instalaciones del centro nuclear.

Del análisis de las torres de refrigeración de este reactor se deduce que su potencia podría alcanzar los 50 megavatios térmicos, excesiva para los fines pacíficos declarados. Según los estudios que hemos realizado en el Instituto de Fusión Nuclear, este reactor de 15 megavatios térmicos podría producir 4 kg de plutonio militar al año, necesitándose un mínimo de 5 kg para fabricar una bomba atómica del tipo de Nagasaki.

En 1995 Argelia firmó el Tratado de No Proliferación Nuclear, y desde entonces parece que ha ido perdiendo interés en este centro nuclear, ya que de los 300 físicos e ingenieros nucleares que había entonces, actualmente sólo se detectan unos pocos. Sin embargo, existe el peligro latente de que en un futuro pueda reactivarse este centro y, soslayando las inspecciones de la OIEA, pueda ir produciendo anualmente pequeñas cantidades de plutonio militar, hasta poder completar los 5 kg necesarios para una bomba atómica ■

REFERENCIAS DE LOS ARTICULOS ISRAEL Y LA BOMBA ATOMICA Y EL ISLAM Y LA BOMBA ATOMICA

- Cohen, Avner. *Israel and the Bomb*. Columbia University Press (1998).
- Hersh, Seymour. *The Samson Option*. Ramdon House (1991).
- Burows, William E. y Windrem, Robert. *Critical Mass*. Simon & Schuster (1994).
- Spector, Leonard S. *Nuclear Ambitions*. Westview Press (1990).
- Kokoski, Richard. *Technology and the Proliferation of Nuclear Weapons*. Sipri (1995).
- Bulletin of the Atomic Scientists:
Hamza, Khidhir (September-October 1998). Albright, David y Hibbs, Mark (March 1991). Cohen, Avner y Miller, Marvin (July-August 1991). Albright, David (June 1993). Ahmedullah, Mohammed (September-October 2000). Albright, David y Hinderstein, Corey (May-June 2001). Albright, David y Hibbs, Mart (September 1991). Albright, David y Tom Zamora (June 1989). Albright, David (July-August 1995). Hoodbhoy, Perver (June 1993). Van Moyland, Suzanna y Clark, Roger (July-August 1998). Khan, Ayesha (July-August 1998).

Suboficiales

Enrique Caballero Calderon
Subteniente de Aviación
e.caballero@terra.es

✦ SUBOFICIALES DEL AIRE CON MUCHO OXÍGENO

Cuando el piloto inhala el aire a través de su mascarilla, el mecánico infla con nitrógeno los neumáticos del avión, los soldadores abren el oxigeno para soldar y el enfermero pone la mascarilla de oxigeno al paciente, no se preguntan de donde han salido aquellos gases, tan necesarios para realizar sus cometidos, pero detrás de esto hay un largo y peligroso proceso de extracción del oxigeno y del nitrógeno del aire ambiente.

Todas las instalaciones del Ejercito del Aire que necesitan oxigeno y nitrógeno, en los estados líquidos y gaseosos, lo adquieren a las empresas civiles dedicadas a su producción, menos las que están englobadas en el Mando Aéreo de Canarias (MACAN), que cuentan con la capacidad de generar los gases que les son necesarios para su operatividad, en una planta productora, situada en la Base Aérea de Gando. A esta instalación se le denomina Planta de Oxígeno.

La Planta de Oxígeno està equipada con un sistema productor fabricado por la firma estadounidense "GEECO" que consta de un compresor lineal de cinco etapas, tres intercambiadores de calor, un grupo de refrigeración, una torre de destilación, una rampa de carga de gases a alta presión, un analizador electrónico y un grupo generador de corriente para emergencias; es capaz de producir tanto oxigeno como nitrógeno en los estados de liquido y gaseoso, que son almacenados en unos depósitos especiales, bajo estrictas medidas de seguridad debido a su gran peligrosidad

El funcionamiento de este complejo sistema esta delimitado en las siguientes fases:

Primera.- El aire procedente de la atmósfera, previo filtrado, es comprimido hasta alcanzar una presión de 150 kilos por centímetro cuadrado, siendo filtrado una vez más, con el objetivo de eliminar los restos de humedad, hidrocarburos, anhídrido carbónico y polvo.

Segunda.- El aire a presión es enfriado por tres intercambiadores de calor, que bajan sustancialmente la temperatura.

Tercera.- Una vez enfriado, es sometido a una expansión adiabática en la denominada "torre de destilación" donde se licua, alcanzando temperaturas por debajo de los -183 °C (Grados Centígrados), obteniéndose el oxigeno liquido por diferencia de densidad.

Cuarta.- Una vez extraído este se procede a la obtención del oxigeno gaseoso que es almacenado en los cilindros (botellas) a unos 150 Kgs. de presión.



Durante todo el tiempo de fabricación se realizan frecuentes análisis de pureza para comprobar que está comprendida en valores superiores al 99.5 % , calidad exigida para el consumo de los tripulantes de aeronaves y que es muy superior a la exigida en los hospitales. Una vez iniciada la extracción del oxigeno liquido la maquina no puede fallar ya que se origina una contaminación de todo el oxígeno generado hasta ese momento y del que se encontrara almacenado en el tanque conectado, teniendo que devolverlo a la atmósfera, con la consiguiente perdida de horas de trabajo y del alto costo de su generación. Para que esto no se produzca el equipo de trabajo tiene que estar muy pendiente de todo el proceso mediante la observación de los indicadores y haciendo las correcciones necesarias con los controles manuales.

El Equipo de Técnico esta compuesto por un grupo de hombres dirigidos por el brigada Carvajal, persona de gran experiencia en este trabajo, que auxiliado por el









✦ ASPIRANTES A SUBOFICIAL MAYOR

Los subtenientes que componen el curso, cuya aptitud en el mismo es necesaria para que sean elegidos como suboficiales mayores, visitaron nuestro Museo el día 30 del pasado mes de abril, siendo guiados en su visita por el prestigioso historiador, comandante Riesgo y por el miembro de la Asociación de Amigos del Museo y guía especializado, Ángel Gabaldón. En la visita pudieron apreciar y comprender, las más de 130 aeronaves y casi 6000 objetos que en este se exponen.

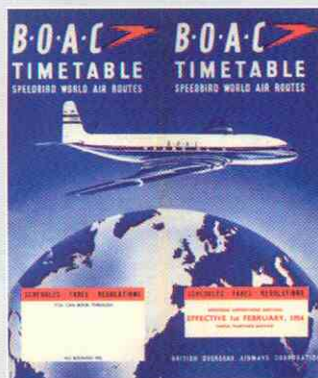
brigada Mulero y el sargento 1º Somoza y con el apoyo de cinco operarios civiles, alguno de ellos con mucha antigüedad en la profesión, hacen posible el buen funcionamiento durante los largos periodos de producción, veinticuatro horas al día en turnos de doce horas, durante cinco días. Cuando la máquina no está en producción el equipo se ocupa de su mantenimiento, de la reparación de las averías, del trasvase del oxigeno liquido de los depósitos principales a los de transporte, al llenado de botellas con aire comprimido, al control y limpieza de los depósitos de los carrillos de transporte de oxigeno líquido y al control técnico de los envases de gases, velando porque todo esté acorde a los requerimientos técnicos tanto del Ejercito del Aire, como a los exigidos por las autoridades civiles competentes.

Todo este proceso es supervisado durante las 24 horas del día por el personal encargado del control de la producción, en turnos de 12 horas por equipo; al final del proceso una bomba comprime los gases que produce, oxígeno y nitrógeno, para su envasado en botellas, a presiones de unos 240 kilos por centímetro cuadrado, contribuyendo a acrecentar la gran peligrosidad que rodea este trabajo.

Los suboficiales encargados del control y mantenimiento de esta planta, se han formado a sí mismos tomando como base la experiencia de los que les precedieron y ampliándola día a día con las nuevas averías que surgen, ya que esta especialidad no esta contemplada en ninguna de las impartidas por la Academia Básica para los especialistas y no se realiza ningún curso, pero esto no ha influido en exceso en su preparación, por la gran dedicación de su personal militar, en particular por la continuidad y perseverancia demostrada por su responsable, el brigada Carvajal, que ha hecho posible que todos los recién llegados se formaran con los conocimientos atesorados por él durante más de veinte años.

A pesar de los riesgos inherentes, por el carácter tan comprometido y expuesto de su trabajo, son los únicos del equipo que no perciben ningún tipo de indemnización por peligrosidad, debido a que no está contemplado entre los trabajos considerados como peligrosos, que figuran en la relación de la reciente ley de retribuciones, muy posiblemente por su exclusividad.

✦ 50 ANIVERSARIO DEL AVION A REACCIÓN PARA USO COMERCIAL



El pasado 2 de mayo se cumplió el 50 aniversario del primer vuelo comercial a reacción. El avión ingles protagonista de este importante acontecimiento, es el De Havilland-106 Comet MK-1, con matricula G-ALYP, y era operado por la aerolínea británica, “British Overseas Airways Corporation (BOAC)”, en la línea Londres-Johannesburgo. La importancia de este hecho queda reflejada en la frase pronunciada por el Presidente Ejecutivo de la empresa estadounidense Boeing, Phil Condit. “Nunca ninguna tecnología ha hecho el mundo más pequeño”.

El Comet era un avión de líneas estilizadas con un exclusivo diseño que situaba sus motores Rolls-Royce, carenados por su estructura alar, en el encastre de ambas alas. Las prisas originadas por la carrera para lograr el primer avión comercial de este tipo, pudieron ser la causa de que no se experimentara lo suficiente, por lo que no se detectó a tiempo la fatiga molecular que sufrían los metales con los que estaba construido, por la velocidad y los cambios de presión, originando dos accidentes en pleno vuelo, en los años 1953 y 1954, al partirse en pedazos los Comet. No obstante esto sirvió para que los técnicos del fabricante, que, junto con los de Boeing, descubrieran el problema y para que la empresa norteamericana citada corrigiera estos defectos, logrando construir el legendario B-707, que entró en servicio en 1958 y que aún hoy se utiliza ampliamente.

In Memoriam

General Jurídico José María García Escudero

El pasado día 8 de mayo falleció en Madrid el general auditor, antiguo miembro del Cuerpo Jurídico del Ejército del Aire, José María García Escudero, destacada personalidad intelectual española y asiduo colaborador de esta Revista de Aeronáutica y Astronáutica durante los últimos sesenta años.

Además de su carrera militar, José María García Escudero se había doctorado en Derecho, licenciado en Ciencias Económicas y graduado en periodismo en la escuela de "El Debate". Era notario y letrado de las Cortes.

Entre sus muchas actuaciones en la vida española de la segunda mitad del siglo XX, destacan las dos etapas en que desempeñó el cargo de director general de Cinematografía y Teatro, y sobre todo su nombramiento por el Consejo de Ministros, ya que en esa fecha era consejero togado del Consejo Supremo de Justicia Militar, como juez especial con jurisdicción sobre todo el territorio nacional, para instruir el sumario sobre el intento de Golpe de Estado del 23 de febrero de 1981, tarea de grave compromiso y responsabilidad que culminó sin el menor contratiempo.

Hombre de amplia cultura y capacidad de trabajo, aparte de su actividad como editorialista y redactor del diario YA, así como colaborador en ABC, la revista de Estudios Políticos, "Criterio",... y otras publicaciones, fue autor de numerosos libros de profundo contenido político, social y aeronáutico, como son: "De Cánovas a la República", "Historia Política de las dos Españas", "El escándalo del cristianismo", "Los sacerdotes obreros", "Las libertades del aire y la soberanía de las naciones" y otros muchos en los que exponía su opinión sobre el cine, un tema que siempre le cautivó y en el que desarrolló una importante labor durante sus dos etapas como director general.



Ciñéndonos ahora a la Revista, raro era el número de los publicados en los años cuarenta en que no figuraba un artículo de García Escudero en su sección "De lo vivo a lo pintado", una serie de 27 artículos en cada uno de los cuales glosaba algún momento estelar de la historia de la Aviación Mundial.

Posteriormente colaboró con otra serie dedicada al Derecho Aeronáutico y la Aviación Civil. Y siempre se mostró dispuesto a satisfacer cualquier petición de colaboración que le formulara el director de esta Revista.

También formó parte del Seminario de Estudios Históricos Aeronáuticos, que fue la semilla que luego fructificó en el Instituto de Historia y Cultura Aeronáuticas del que fue miembro, y en el Servicio Histórico, participando con una conferencia magistral en los actos que se celebraron en el Centro Cultural del Conde Duque, en conmemoración del cincuentenario del vuelo de Barberán y Collar, conferencia publicada luego en el número 2 de la Revista Aeroplano.

La desaparición de José María Escudero es una pérdida difícil de llenar en el mundo de la cultura y de la política española, y su siempre dispuesta e incondicional colaboración será echada muy de menos por esta Revista, que muy sentida y sinceramente lo desea descanse en paz en la presencia de Dios, como sin duda él mismo deseaba, como hombre profundamente religioso que era.



PRIMER VUELO DEL POD LITENING EN EF-18

El pasado día 24 de enero de 2001 tuvo lugar en la Base Aérea de Torrejón el primer vuelo de integración del pod designador de objetivos LITENING en el EF-18. Esta integración forma parte de las implementaciones que tendrá el nuevo software operativo del avión (OFP 04E) que tiene prevista la entrada en servicio operativo a finales de 2002.

El avión C-15-72, equipado con la instrumentación necesaria para efectuar el ensayo de integración física del pod, realizó un vuelo de 1h 35' tripulado por el piloto del CLAEX, capitán Alvarez. El C-14-75 tripulado por el comandante Ojeda acompañó en la misión como avión seguidor de seguridad. La estación de tierra del CLAEX efectuó el seguimiento del vuelo que fue realizado en el área LED-131/132.

El vuelo consistió en un perfil de apertura de dominio de vuelo, alcanzando una altura máxima de 20.000 pies, un número de Mach de 0.95 y un factor de carga máximo de 5,2 g's.

El Pod LITENING, desarrollado conjuntamente por las empresas RAFAEL israelí y TECNOBIT española, supondrá un incremento operativo para la flota de EF-18 con respecto al sistema actual NITE HAWK. Además de las capacidades de este sistema (FLIR, designador láser), el pod LITENING cuenta, entre otros, con imagen TV, marcador láser compatible NVG, y mayor estabilización de imagen con posibilidad de zoom, lo que facilita la labor de designación de objetivos. La filosofía de diseño del software operativo del LITENING se basa en la del NITEHAWK permitiendo al EF-18 el uso óptimo de ambos sistemas.

Una vez que concluyan los ensayos de integración física comenzaran los de diseño y desarrollo, para concluir con los de verificación y validación del software, procediendo entonces a su implementación en la cinta OFP 04E.

INAUGURACIÓN DE UNA NUEVA ZONA DE PALMERAL EN LA BASE AÉREA DE GANDO



El pasado día 4 de febrero, a las 13:00 horas, se realizó el acto inaugural de una zona de palmeral que forma parte de la corrección de dunas de la zona noreste de la Base Aérea de Gando (situada entre la glorieta del monumento al avión F-5 y el Lazareto de Gando). El palmeral, al que se dio el nombre de "General Chamorro" en conmemoración del paso de este teniente general por la Jefatura del Mando Aéreo de Canarias, está compuesto de palmeras autóctonas de Canarias de la especie "Phoenix canariensis", que han sido donadas por la asociación Támara.

Este palmeral complementa otro grupo de palmeras compuesto por algunos ejemplares de "Washingtonia robusta", y forma parte del proyecto de "fijación de dunas de arenas ferromagnéticas mediante reforestación en la Base Aérea de Gando" (exigido en la ISO 14.001 del Sistema de Gestión Medioambiental de las Fuerzas Armadas). Este proyecto de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio del Medio Ambiente, al amparo del convenio firmado con el Ministerio de Defensa, está siendo ejecutado por la empresa TRAGSA. La finalidad de este proyecto es la creación de una masa forestal que evite la invasión de las arenas ferromagnéticas, de efectos altamente corrosivos, tanto sobre las instalaciones fijas como sobre las aeronaves.

El acto inaugural fue presidido por el general jefe del Mando Aéreo de Canarias y al mismo asistieron las autoridades locales, representantes del Ministerio de Medio Ambiente, de la Asociación Támara, de la empresa TRAGSA y del Ejército del Aire.

noticiario noticiario noticiario

PRIMER VUELO EN F-18 DEL ASTRONAUTA ESPAÑOL PEDRO DUQUE



Cap. Barrio

El pasado día 14 de febrero el Ala 15 recibió la visita del astronauta español Pedro Duque. El motivo no era otro que el de cumplir un viejo ofrecimiento realizado por el Ejército del Aire cuando Pedro regresó de su misión espacial, hace ya más de dos años: un vuelo en nuestro EF-18.

La agenda de Pedro Duque en Zaragoza no daba lugar al respiro, pues incluía también impartir unas conferencias acerca de los últimos proyectos científicos de la Agencia Espacial Europea, en particular en el campo de los satélites artificiales. Por ello se planeó una visita al Ala 15 que permitiera, de forma breve y amena, comprobar qué misiones desempeña un ala de caza dotada del material aéreo más moderno en servicio.

Pedro Duque fue recibido por el general Mesa, jefe de la Base Aérea de Zaragoza, que le expuso brevemente los cometidos asignados a la base y a las unidades que en ella conviven. Posteriormente, el coronel Lahoz, jefe del Ala 15, mostró a nuestro astronauta las instalaciones del Ala y le acompañó a través del proceso de ajuste del pantalón anti-G y del resto del equipo de vuelo. La expectación levantada entre los medios de comunicación aragoneses fue enorme, como lo demuestra la gran cantidad de reporteros que se congregaron en el 151 Escuadrón durante la rueda de prensa ofrecida por Pedro.

Tras la charla con los periodistas tuvo lugar el "briefing" de misión, a cargo del capitán Martínez, piloto al mando del avión biplaza en el que Pedro Duque recibiría su bautismo en EF-18. El vuelo consistiría en una ruta a baja cota de 4 aviones al polígono de Bardenas, desde donde, tras realizar algunos tráficos de tiro operativos, se procedería a los sectores de vuelo de Zaragoza. Sobre el cielo aragonés se realizaría un breve "enganche" visual de 2 contra 2 para, por último, reunir la formación, volar un poco de "movida" y regresar a la base.



Cap. Barrio



Cap. Barrio

El tiempo acompañó, y el vuelo se efectuó sin novedad. El objetivo de que Pedro Duque disfrutara con la misión se cumplió con creces, demostrando además con su buen humor y su resistencia a los G´s que, como rezaba el título de aquella película de Hollywood, es uno de los "elegidos para la gloria".

Tras los autógrafos y las fotos de rigor, despedimos a Pedro Duque, no sin antes obsequiarle con un rokiski del Ejército del Aire bordado con su nombre, en recuerdo de su primer vuelo en EF-18. Obtuvimos una promesa de Pedro: ya que él había volado nuestro F-18, haría lo posible para que nosotros volásemos su "Space Shuttle". La lista de voluntarios será larga y competida.

CAPITAN NIEVASKL



BAUTISMO DEL AIRE PERSONAL DEL CLOMA

El Centro Logístico de Material de Apoyo (CLOMA) recibió el 30 de octubre de 2000 el certificado del sistema de calidad que le acredita como la primera unidad del Ejército del Aire en cumplir con los requisitos de la norma PECAL 120. Esta efeméride ha sido posible, entre otras razones, por la eficacia de la organización, la formación y gran profesionalidad del personal del centro, el rigor de los procedimientos de trabajo utilizados y por los medios disponibles.

Esta circunstancia junto al interés por parte de la jefatura del CLOMA en fomentar el espíritu militar y aeronáutico de la unidad, motivó la propuesta para la celebración del bautismo del aire, con los medios aéreos del Ala 35, al personal del centro.

Con la debida autorización, el pasado día 15 de febrero se llevó a cabo dicho acontecimiento. La jornada se inició con un briefing sobre el vuelo a realizar y medidas de seguridad, una visita a la exposición estática de un T-19 culminando con el propio bautismo del aire por los cielos de la comunidad, en el que las emociones y satisfacciones vividas ayudaron a superar los temores iniciales de alguno de los participantes.

Finalmente se hizo entrega del correspondiente diploma conmemorativo de su "bautismo del aire" y el agradecimiento por parte del CLOMA por las atenciones recibidas que demuestran la gran profesionalidad de todo el Ala 35 que participó en el evento.

ANTONIO GIBERT OLIVER
Coronel de Aviación

VISITA DEL JEMA A LA ACADEMIA BÁSICA DEL AIRE

El pasado día 20 de febrero realizó su primera visita oficial desde su nombramiento como jefe del Estado Mayor del Aire el general del Aire Eduardo González-Gallarza Morales.

A su llegada a la unidad fue recibido en la zona de aparcamiento de aviones por el coronel director de la Academia, Antonio Valderrábano López, así como por los jefes de Grupo y el suboficial mayor de la unidad. Posteriormente, en la sala de conferencias de dirección se desarrolló un briefing donde se expuso pormenorizadamente los elementos configuradores del pasado, presente y proyectos de futuro, así como la problemática y necesidades de la Academia.

Tras la firma del libro de honor, el jefe del Estado Mayor del Aire y su séquito realizaron un recorrido por las diferentes instalaciones y departamentos de este centro.



Posteriormente el JEMA departió con una comisión de la unidad, para concluir la visita con un almuerzo en el pabellón de jefes, emprendiendo seguidamente viaje de regreso por vía aérea a Madrid.



GIRA ASIÁTICA, PRIMERA MISIÓN DEL T-21

Apenas dos meses después de su incorporación efectiva al Ala 35, el T-21 ha pasado con éxito su primera gran prueba. La gira realizada por el T21-02 a Singapur y Malasia en apoyo a EADS CASA ha significado la puesta de largo del CASA C-295 en el Ejército del Aire.

El viaje comenzó con la partida de Getafe el día 22 de febrero, estando compuesta la tripulación por los capitanes Alcalá, Matas y Regueiro, el subteniente Vicente Díaz, el brigada Mesa, el sargento Infanzón y Francisco Naranjo, especialista en electrónica. Tras hacer escalas en Catania, Luxor, Dubai y Male se aterrizó en el aeropuerto de Singapur en la madrugada del día 27 para participar en la Feria Internacional de Aeronáutica, la más importante de las que se celebran en el continente asiático. Allí permanecería hasta la finalización de ésta, tras lo cual se desplazó a Kuala Lumpur, donde se realizaron diversas demostraciones tanto en tierra como en vuelo por parte de EADS CASA a las autoridades civiles y militares de Malasia entre los días 5 y 9 de marzo. Tras la última de estas demostraciones se despegó con destino a Abu Dhabi previa escala en Male. En Abu Dhabi tuvieron lugar otras dos jornadas de demostración del C-295 consistentes, al igual que en Kuala Lumpur, tanto en vuelos como en visitas en tierra.



Concluida esta etapa en los Emiratos Arabes Unidos, se inició el vuelo de regreso, para llegar a Getafe el 14 de marzo, habiendo hecho escala nuevamente en Luxor y Catania.

Con un total de 71h. y 30m. de vuelo invertidas en la gira, cabe destacar el excelente comportamiento del T-21, con una ausencia total de problemas. Todo ello a pesar de ser un sistema de armas de muy reciente implantación y de la limitadísima experiencia de la tripulación, cuyas horas de instrucción en T-21 al inicio de la gira no alcanzaban ni de cerca la mitad de las horas invertidas en la misma. Es por ello que este viaje ha significado un auténtico reto para el Ala 35, así como un valiosísimo aporte a la instrucción de la tripulación.

PRIMERA VISITA OFICIAL DEL GJMACEN AL AERÓDROMO MILITAR DE SANTIAGO Y AL ACAR BARBANZA/EVA 10

El día 7 de marzo efectuó su primera visita oficial al Aeródromo Militar de Santiago y al ACAR Barbanza/EVA 10 el general jefe del MACEN y 1ª Región Aérea, teniente general Gonzalo Ramos Jácome.

A su llegada a Galicia, visitó el Aeródromo Militar de Santiago, donde fue recibido a pie de avión por el jefe del aeródromo, coronel Pablo Martínez-Darve Martínez.

Tras los honores reglamentarios y presidir un acto de homenaje a los caídos, tuvo lugar el desfile de las fuerzas del aeródromo, finalizado el cual, le fue expuesta por el jefe del aeródromo la actividad general de la unidad, recorriendo a continuación sus dependencias. Se trasladó posteriormente al Acuartelamiento Aéreo de Barbanza/EVA 10, siendo recibido por el teniente coronel Pedro Martínez Cegarra, quien le expuso la situación general de la unidad y conoció las instalaciones y dependencias del acuartelamiento, departiendo con el personal de la unidad en el transcurso de la copa de vino español, con la que finalizó el acto.



VISITA DEL GENERAL JEFE DEL MANDO AÉREO DEL ESTRECHO AL DESTACAMENTO P-3 EN YIBUTI

Durante los días 23 y 24 del pasado mes de abril, el teniente general Fernando Mosquera Silvén, general jefe del Mando Aéreo del Estrecho, efectuó una visita al destacamento P-3 que el Ala 11 (Grupo 22 de Fuerzas Aéreas) mantiene en Yibuti, en el contexto de la Operación "Libertad Duradera", efectuando misiones de control de tráfico marítimo en el golfo de Adén, próximo a las aguas territoriales de Somalia y Yemen y en el Mar Rojo.

El teniente general Mosquera, que fue acompañado por el coronel jefe de la Base Aérea de Morón y del Ala 11, efectuó el viaje en un avión P-3 aprovechando un relevo de personal y un cambio de avión del destacamento. El vuelo tuvo una duración de 16 horas con una escala técnica en Creta para repostado de combustible. El personal de vuelo efectúa su relevo cada 21 días, dado el elevado número de horas que acumulan las operaciones llevadas a cabo en esta zona. El personal de tierra lo hace cada dos rotaciones, 42 días.







A su llegada fue recibido por el jefe del Destacamento, el oficial de enlace en la República de Yibuti y por el secretario de la Embajada de España en Etiopía, Eritrea y Yibuti. Durante su primera jornada, el teniente general Mosquera visitó al general jefe del Estado Mayor de los Ejércitos de Djobouti, que expresó su satisfacción por la presencia del personal español en este país, y puso de relieve la cordialidad que caracteriza las relaciones mutuas. Posteriormente mantuvo una entrevista con el general comandante en jefe de la Fuerzas francesas en Yibuti a quien agradeció el apoyo prestado por sus unidades en todo momento al destacamento español.



El teniente general Mosquera recorrió las instalaciones que ocupa el destacamento español en la base francesa y se interesó por las condiciones de vida del personal destacado. Tanto el jefe del destacamento como el oficial de enlace expusieron



El destacamento ha habilitado de forma provisional unos contenedores con aire acondicionado como CECOM y área segura para el mantenimiento de las comunicaciones y custodia del equipo sensible. La EADA ha suministrado una combinación de contenedores que permitirá mejorar sensiblemente las condiciones de vida del personal en la base.

Gracias al CLOIN, entre otros, el destacamento ha sido dotado de un uniforme de áridos que se adapta mejor a las condiciones de trabajo en esta zona. Como ejemplo, al aterrizaje del P-3 en Yibuti, 09:00h locales, la temperatura era de 32º en ascenso y el grado de humedad próximo al 95%.

El teniente general Mosquera emprendió el viaje de regreso a la Base Aérea de Morón junto con parte del personal relevado en un avión T-10 del Ala 31.

sendas conferencias relativas a las misiones, organización, características y problemática del destacamento, tanto desde el punto de vista operativo como administrativo. Dadas las expectativas de que la estancia en este país se vea prorrogada de forma sistemática cada tres meses, se hace necesario consolidar las instalaciones que de forma provisional se establecieron con carácter de urgencia y prepararse para la temporada de verano, cuando las condiciones de vida y operación se harán difíciles dadas las extremas temperaturas de que disfruta esta zona.





XXXIX TROFEO EJÉRCITO DEL AIRE (III FASE)

Entre los días 4 al 8 del mes de marzo, ha tenido lugar en la Base Aérea de Málaga la III fase del XXXIX trofeo Ejército del Aire, que comprendía, en esta ocasión, los deportes de tenis, judo y tiro con arma corta.

Las competiciones han resultado muy interesantes, debido al buen nivel deportivo de los participantes y a las excelentes instalaciones proporcionadas por la Base Aérea de Málaga, Patronato de Deportes de Torremolinos y Club de Tiro Olímpico de Málaga.

En la presente edición han participado 110 deportistas, entre hombres y mujeres. Se observa una mayor participación femenina en los deportes que componen esta fase. Los resultados más destacados han sido los siguientes:

• Judo - clasificación final equipos: 1º. Primera Región Aérea "A"; 2º. Segunda Región Aérea "A"; 3º. Tercera Región Aérea.

• Judo - clasificación final open masculino:1º. soldado Anselmo Guerrero Anegas (2ª R.A. "A"); 2º. soldado Ruben Toyos Trigueros (1ª R.A. "B"); 3º. soldado Diego Gutiérrez Vázquez (1ª R.A. "A"), y soldado José. L. Alonso Merallo (3ª R.A.).

• Judo - clasificación final open femenino:

1º. soldado Susana Barragán Moreno (1ª R.A. "A"); 2º. Soldado Ana Fernández Camunez (2ª R.A. "A"); 3º. soldado Noemi Macias Acosta (MACAN), y soldado Alicia Martínez tomé (2ª R.A. "B").

• Tenis absolutos: 1º. brigada Miguel Angel Vera Jiménez (1ª R.A. "A"); 2º. capitán Rafael Suevos Domenech (2ª R.A. "B"); 3º. soldado Víctor Astorga Acevedo (1ª R.A. "A").

Juan Pereira



Equipo Campeón de judo (1ª Región Aérea "A").

Juan Pereira



Capitán Justo Izquierdo Peraita (1ª Región Aérea "A"), vencedor de la prueba de veteranos.



Juan Pereira

Brigada Tomás Cambeses Alonso (1ª Región aérea "A"), vencedor del campeonato tiro arma corta.

• Tenis veteranos: 1º. capitán Justo Izquierdo Peraita (1ª R.A. "A"); 2º. subteniente Félix Calonge Campos (3ª R.A.); 3º. capitán Enrique León Torres (MACAN).

• Tenis dobles:1º. Primera Región Aérea "A": teniente Marín Millán, y soldado Astorga Acevedo; 2º. Primera Región Aérea "B": sargento Nieto Suárez y soldado Villarubia Aguilar; 3º. Segunda Región Aérea "B"; capitán Suevos Domenech y sargento 1º Mereño Martínez.

• Tenis femenino: 1º. teniente María Luisa Ruiperez Cillán (1ª R.A. "A"); 2º. soldado Alicia Gabaldón García (MACAN); 3º. teniente Rosa Larrondo López (2ª R.A. "B").

• Tiro Arma Corta - Clasificación General Individual: 1º. brigada Tomás Cambeses Alonso (1ª R.A. "A"); 2º. brigada Pedro Sanz Ramos (2ª R.A. "B"); 3º. capitán David Requena Jiménez (1ª R.A. "A").

• Tiro arma corta - clasificación general equipos: 1º. Primera Región Aérea "A"; 2º. Segunda Región Aérea "B"; 3º. Segunda Región aérea "A".

• Tiro arma corta - clasificación general femenina: 1º. teniente Mercedes Cardona Vicente (2ª R.A. "B"); 2º. soldado María Pilar Feito García (2ª R.A. "B"). 3º. cabo Montserrat Cubillas San (2ª R.A. "B").

El acto de clausura tuvo lugar en la plaza de armas de la Base Aérea de Málaga el día 8 de marzo, y estuvo presidido por el jefe de la base, teniente coronel Monsó Pérez-Chirinos.

noticiario noticiario noticiario

PRIMERA VISITA OFICIAL AL ALA 23 DE INSTRUCCIÓN DE CAZA Y ATAQUE DEL GENERAL DEL MANDO AÉREO DEL ESTRECHO Y 2ª REGIÓN AÉREA

El día 6 de marzo ha efectuado su primera visita oficial al Ala 23 de la Base Aérea de Talavera la Real, el general jefe del Mando Aéreo del Estrecho y 2ª Región Aérea, teniente general Fernando Mosquera Silvén.

Con anterioridad a su llegada a la Base Aérea de Talavera, el GJMAEST realizó una visita al presidente de la Junta de Extremadura, Juan Carlos Rodríguez Ibarra, en la ciudad de Mérida y a continuación también visitó al delegado del Gobierno en Extremadura, Oscar Baselga Laucirica, en la ciudad de Badajoz. En estas visitas el general jefe del Mando Aéreo del Estrecho estuvo acompañado por el coronel jefe del ala 23, Luis Miguel Llanos Morán.

A su llegada a la Base Aérea de Talavera la Real, el GJMAEST fue recibido por el coronel jefe del Ala 23 en la plaza de armas de la unidad, donde le fueron rendidos los honores de ordenanza.

Momentos después pasó revista a la fuerza que participó en el acto y presenció un desfile de la misma, en el que también tomó parte una formación de aviones F-5.

A continuación, el general jefe del Mando Aéreo del Estrecho y 2ª Región Aérea visitó el museo de la unidad donde firmó en el libro de honor y



posteriormente se desplazó al Grupo de Estudios y FF.AA., asistiendo en la sala de briefing a una exposición en la que el coronel jefe de la unidad expuso los temas de interés relativos a la Base Aérea de Talavera la Real y Ala 23 de Instrucción de Caza y Ataque.

Finalmente el GJMAEST realizó una visita a distintas dependencias de la unidad, en las que pudo comprobar los diferentes tipos de trabajo que tanto el personal militar como el personal civil destinado, lleva a cabo en sus actividades de cada día y que contribuye de forma eficaz al buen funcionamiento del Ala 23 de Instrucción de Caza y Ataque.

MATERIAL AMERICANO EN LA BASE DE TORREJÓN

El pasado día 23 de marzo se pudo observar en la Base de Torrejón un tráfico inusual que por el ruido de sus motores y reflejo de sus cromados, acaparó la atención de todo aquél que se cruzó con semejante comitiva.

A eso de las once y cuarto de la mañana, en un día típicamente primaveral, por la recta de acceso a la base comenzaron a aparecer las luces de los faros de algo más de medio centenar de motocicletas Harley Davidson que tras una breve parada en el Control de Identificación, accedieron a las instalaciones de la base aérea. Se trataba de una visita organizada del Chapter del HOG (Harley Owners Group) de Madrid junto a la Unidad de Motos de la Guardia Real (que aportó nueve de estos vehículos).

Las cincuenta y cuatro Harleys participantes, se encaminaron al aparcamiento de la ESTAER donde se les comentó la visita que iban a realizar, unidades y cometidos de las mismas, para desde allí, y siempre acompañadas del estruendo de sus bicilíndricos en V, aproximarse a la plataforma del 43 Grupo de Fuerzas Aéreas. Dos pilotos de esta unidad se encargaron aquí de explicar al personal las misiones que realizaban y a continuación, tras abrir dos de ellos, mostrarles los aviones con todo lujo de detalles.



Pepe Díaz



Pepe Díaz

De aquí salimos hacia el Ala 12, donde pudimos fotografiarnos junto a los F-18 y la línea de los ya veteranos Phantom, para más tarde, en las proximidades del Barracón de Alarma, recibir por parte del piloto de servicio, la charla correspondiente a este Ala y visitar, en el reserva, la cabina de estos cazas. Llegados a este punto, es de reseñar que nuestro mecánico oficial de la marca en Madrid durante muchos años se ocupó de los sistemas hidráulicos del F-4, e incluso de su antecesor, el F-86 Sabre.

Como es costumbre, finalizamos la visita sacudiéndonos el calor de encima con una fresca cerveza, cosa que hicimos en el Club de Caza y Pesca.

ALBERTO BARBA ROMERO
Comandante de Aviación

CELEBRACIÓN DE LAS 50.000 HORAS DE VUELO EN MATERIAL E-26 EN LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE



El pasado día 5 de abril, el comandante Luis A. Toledano Muñoz y el alférez alumno Sergio Flores Friaza alcanzaron las 50.000 horas de vuelo en material E-26 TAMIZ en la Academia General del Aire.

El avión E-26 llegó a la Academia en el año 1987, realizando su primer vuelo el día 11 de septiembre de ese mismo año, y desde entonces cerca de 600 alumnos han iniciado su formación aeronáutica en el mismo.

Estas 50.000 horas son más que un simple número; en ellas están reflejadas la dedicación y experiencia de los profesores, así como las ilusiones y anhelos de los alumnos que han iniciado su formación en vuelo en esta Academia y de una manera muy significativa, el esfuerzo del personal especialista, civil y militar que con su dedicación y abnegada labor han hecho realidad alcanzar esta meta.

Desde 1987, son muchos los pilotos del Ejército del Aire que han contribuido a la realización de estas 50.000 horas de vuelo, siendo justo tener un emocionado recuerdo para los tenientes Angel Martínez Lanao y Carlos Martínez Pérez, los cuales, en aras de su vocación de servicio, el día 14 de septiembre de 1989 en un vuelo programado en el Plan de Adiestramiento en E-26, lo dieron todo, incluso su vida, en el cumplimiento del deber.

Sin duda, la E-26 “Tamiz” empieza a hacerse un hueco entre aviones tan históricos en este centro como el T-6 “Texan”, T-34 “Mentor”, el “Saeta” y sobre todo la inolvidable E.3B “Bucker”.

JORNADA DE CONFRATERNIZACIÓN EN LA BASE AÉREA DE MORÓN

El domingo 7 de abril tuvo lugar en la Base Aérea de Morón la ya tradicional Jornada de Confraternización con la Asociación de Veteranos de Morón. Esta estuvo presidida por el teniente general Fernando Mosquera Silvén, jefe del Mando Aéreo del Estrecho y 2ª Región Aérea y contó con la participación de unas cuatrocientas personas entre civiles y militares.

Los actos se iniciaron a las once de la mañana con una Santa Misa y un Homenaje a los Caídos. Posteriormente, la Banda de Música del Mando Aéreo del Estrecho ofreció un concierto al que siguió un almuerzo en las instalaciones de la base.



La Asociación de Veteranos de Morón se fundó a principios de los años ochenta a iniciativa de Rafael Panduro Carrasco, con la idea de mantener la ya existente relación entre todos aquellos compañeros que habían realizado el Servicio Militar en la Base Aérea de Morón entre los años 1951 y 1953. Sin embargo, a lo largo de estos casi veinte años la Asociación se ha ido incrementando con muchos otros que de algún modo han tenido relación con la Base Aérea.

A pesar de las condiciones climatológicas adversas, la jornada se desarrolló en un ambiente cordial y distendido, donde el personal militar de la Base pudo compartir vivencias y momentos muy agradables con los miembros de la Asociación y sus familiares.



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del I.H.C.A.



Hace 75 años
Fiesta

Getafe 9 junio 1927

Bajo la presidencia de SS.MM. los Reyes y miembros de la Familia Real, el presidente del Consejo y las más altas autoridades civiles y militares, se ha celebrado la Fiesta de la Construcción Aeronáutica Española. 120 aviones distribuidos en 14 escuadrillas formaban en la explanada. Tras su bendición y bautismo, amadrinados por las Infantas y distinguidas damas, ha tenido lugar una exhibición aérea por parte de sendas escuadrillas de combate y reconocimiento. Por un aparato de radiotelefonía colocado en la tribuna regia, se comunicaron varias órdenes a los jefes de las mismas, quienes inmediatamente pasaron a cumplimentarlas; tal fue el caso de la escuadrilla de reconocimiento, a la que se ordenó que bombardease el centro del campo. A poco, los cinco aparatos lanzaron sobre el aeródromo unos cohetes de señales, que simulando bombas, causaron verdadera emoción a los presentes.

Después, se realizaron vuelos individuales, a cargo de numerosos aviones que cruzaron el aeródromo en todas direcciones, ejecutando los más difíciles y arriesgados ejercicios de acrobacia; vuelos muy bajos que, en algunos momentos, se temió pudieran chocar con las edificaciones o los árboles de la carretera. Por fortuna, no hubo que lamentar el más mínimo accidente.

La inmensa muchedumbre que presenció emocionada el espectáculo no pudo resistirse, en varias ocasiones, al deseo de aplaudir las proezas que realizaron los pilotos.

La fiesta ha resultado un éxito del que pueden estar orgullosos sus organizadores y los jefes y oficiales que han intervenido en ella.

En la foto, la Infanta Beatriz, madrina de la 1ª Escuadrilla, junto a su jefe, el comandante Rafael Gómez Jordana.

Hace 80 años
Más aviones

Cuatro Vientos 24 junio 1922

Con gran brillantez se ha celebrado el acto de entrega de los aparatos Breguet XIV que, por suscripción popular, han sido regalados al Ejército por las provincias de Madrid y Canarias. Luego de su bendición, ceremonia en la que actuaron de madrinas la Infanta Cristina y Dª Ana Mª Aguilar, esposa del exministro Sr. Matos, se realizaron diversos vuelos y Canudas pilotando el "Madrid", sobrevoló la capital a fin de saludar a sus donantes.

Las Infantas, que era la primera vez que visitaban el aeródromo, se mostraron encantadas; sobre todo, por las "locuras" que con su maestría habitual ejecutó Lecea con su avión.



Hace 50 años
Primer vuelo

Cuatro Vientos 20 junio 1952

Ante la expectación de los técnicos de AISA y la sorpresa del numeroso público que había acudido a presenciar los vuelos de los veleros, a las 19,28 horas, pilotado por Javier Guibert ha efectuado su primer vuelo el Iberavia I-115. Durante 18 minutos el aparato efectuó diversas maniobras, conducentes a probar su comportamiento. Luego de una corta toma de tierra, realizó un segundo vuelo, en el que el experto piloto demostró no sólo su confianza en el nuevo avión, sino la excelencia del mismo. Tanto Guibert, como Juan Del

Hace 80 años
Desgracia

Melilla 25 junio 1922

Cuando, a modo de despedida al general Echagüe, que por vía marítima regresaba a la Península, evolucionaba a baja altura sobre la ciudad una escuadrilla de Martinsyde, ha querido la mala suerte que el extraordinario espectáculo se truncara en tragedia, al chocar en el aire dos aeroplanos, que han ido a estrellarse en el mismo casco urbano. Sus infortunados pilotos, los tenientes Carlos Morenés y Enrique Mateo Lafuente, dos grandes figuras de nuestra Aviación en Marruecos, han perecido en el acto.

Días después, (en la foto), el cortejo fúnebre con los restos de Morenés, vizconde de Alesson, hacía su entrada en el cementerio de Tarragona.





Campo, jefe de la Oficina de Proyectos de AISA, han sido muy felicitados.

¿Suerte?

Sevilla 24 junio 1952

Comunican de Castillblanco de los Arroyos, que en la finca Navalgrulla se estrelló esta mañana el "Rata" C.8-39 del 26 Grupo de Tablada. La nota chusca del percance la ha protagonizado su piloto, el teniente José Jesús Casas Salmerón, quien viéndose sorprendido por un incendio en vuelo, decidió abandonar el aparato, haciendo uso del paracaidas. Con tan mala fortuna, que a pesar de sus esfuerzos, el viento lo arrastró hasta los ardientes restos del avión, de los que felizmente consiguió escapar, no sin evitar producirse algunas leves quemaduras.

Hace 45 años

Debut

París 2 junio 1957

Por primera vez y con gran éxito, un avión español, el Hispano Aviación HA-200RI "Saeta", pilotado por el capitán Pedro Santa Cruz, ha participado en las exhibiciones de vuelo del XXII Salón de la Aeronáutica de París, que hoy ha finalizado en Le Bourget.



Hace 45 años

Colisión

Palma 25 junio 1957

Cuando dos "Sabres" del Ala de Caza nº 4, con base en Son San Juan, pilotados por los capitanes José Mª Lázaro Hoyo y Vicente Berná Mestanza, se enzarzaban en la práctica de combate sobre el Mediterráneo, entraron en colisión frente a Capdepera. Si bien desgraciadamente, el primero se estrelló en el mar, el capitán Berná, por fortuna, pudo accionar su asiento lanzable, cayendo en paracaidas en aguas del Mediterráneo, donde fue rescatado por un Grumman del SAR.

Se da la circunstancia de que ha sido el primer aviador español que salva su vida al utilizar tal mecanismo.

Hace 25 años

Primer vuelo

Getafe 27 junio 1977

Con la presencia de SM el Rey Don Juan Carlos, a quien acompañaban los ministros del Aire e Industria y Comercio, esta mañana, pilotado por el coronel Gabriel de la Cruz, ha realizado su primer vuelo el reactor de entrenamiento CASA C-101. En su primera salida, de 30 minutos de duración, el nuevo avión fue acompañado por dos "Saetas" desde los que se observaron sus evoluciones que, desde tierra, fueron seguidas con interés por el Rey valiéndose de unos prismáticos. Tan pronto aterrizó, Don Juan Carlos se acercó a felicitar al piloto, e interesarse por el desarrollo del vuelo, que según aquél había ido magníficamente.



Hace 45 años

Estandarte

Manises 23 junio 1957

Con la mayor solemnidad, se ha celebrado la ceremonia de entrega del estandarte que el Ayuntamiento de Valencia ha ofrecido al Ala de Caza nº 1. tras una misa de campaña, el arzobispo de Sión bendijo la enseña, que fue entregada por su madrina, la señorita Amelia Trenor Calatayud, al jefe de la unidad, coronel Miguel Guerrero.

A continuación, ante la expectación de millares de valencianos que habían acudido a la base, dio comienzo un festival aéreo, en el que, en la faceta acrobática intervinieron el comandante Aresti con su "Jungmeister" y teniente coronel Hevia con F-86; así como las patrullas de la Escuela de Matacán (T-6) y Ala de Caza nº 1 (F-86) al mando del comandante Linares y el capitán García López respectivamente. Además, una formación del 12 Escuadrón, mandada por el comandante Grandal efectuó diversos cambios y un simulacro de ataque a superficie. Por último, el capitán Herraiz con un F-86 pasó la "barrena del sonido".



Los paracaidistas de la Escuela de Alcantarilla han puesto el "broche final" a una inolvidable jornada.

Hace 75 años

Premio

Melilla 4 junio 1927

Instituido por el Ayuntamiento el premio "Plus Ultra", dotado de 1.000 pesetas, para conmemorar el glorioso vuelo, la Junta Municipal ha acordado concedérselo al suboficial de complemento de Ingenieros, al servicio de la Aviación, Buenaventura Pérez Porro. Según la propuesta hecha en su favor, se trata del aviador que ha hecho mayor número de vuelos y meses atrás, perdió en accidente su ojo derecho.

Record

Cuatro Vientos 9 junio 1927

Con gran alborozo ha sido recibido el capitán Alejandro Gómez Spencer quien, aún pendiente de la comprobación de los datos del barógrafo, anunciaba haber alcanzado una altura de 7.820,50 metros. De esta forma, superando en 578 su propia marca, establecida hace cinco años, se ha proclamado recórdman nacional de altura.

Luna de miel

Melilla 11 junio 1927

Con la asistencia de toda la buena sociedad melillense, se ha celebrado el enlace matrimonial del capitán Manuel Martínez Merino, con la señorita Matilde Pazos, hija del teniente coronel jefe del Batallón de Cazadores de África nº 16. Apadrinaron a los contrayentes el comandante Llorente, jefe de la Patrulla "Atlántida" y la madre del novio. A la tarde, tras el banquete que siguió a la ceremonia, los nuevos esposos partieron para Málaga a bordo del hidroavión "Cataluña", con el cual el novio, formando parte de la referida patrulla, realizó el vuelo a Guinea.

Hace 50 años

Afición

Cuatro Vientos 20 junio 1952

Con el fin de presenciar los entrenamientos del equipo español que participará en el próximo Campeonato Mundial de Vuelo a Vela, el ministro del Aire general González Gallarza, visitó esta mañana al campo del RACE. Tras departir con los pilotos, a bordo de un "Kranich", en compañía del teniente coronel José Llaca, ha realizado un vuelo de una hora de duración.

USAF homepage

Roberto Pla
Teniente coronel de Aviación

http://www.aire.org/
pla@aire.org

El principal problema a la hora de afrontar un comentario sobre las páginas web de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos consiste en resumir los miles de líneas que podrían escribirse sobre el tema. En el mundo de las páginas web, como en otras tantas otras cosas, la casualidad no existe y cuando la tarea a desarrollar se ve avalada por los medios necesarios, el resultado es con mayor probabilidad, positivo. La Fuerza Aérea de los Estados Unidos utiliza con maestría un medio en el que ha creado doctrina, y un paseo por su página oficial es una experiencia enriquecedora.

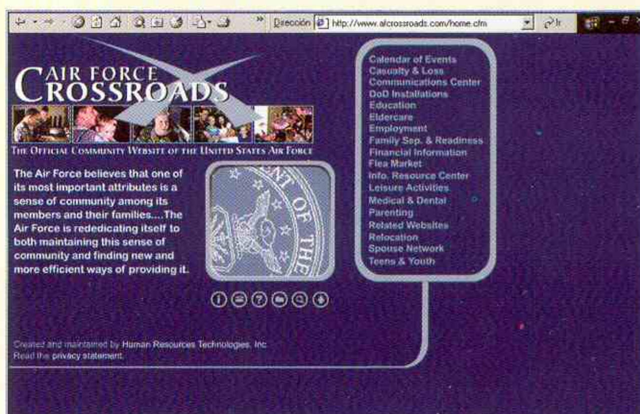
Lo primero que puede sorprender al visitante es el diseño austero y funcional, alejado de criterios estéticos excesivos o apabullantes efectos multimedia, lo cual es de agradecer aun contando con una conexión de banda ancha, pero resulta decisivo si se sufre una conexión lenta. En este , como en otros detalles encontraremos que la página web de la USAF esta hecha pensando en 'todos los públicos' y cumple con todos los requerimientos de diseño para cualquier portal de éxito: es muy dinámica, tiene un cuidado y luminoso diseño con excelentes imágenes, se actualiza constantemente, contiene información útil para los visitantes y es interactiva.

La página contiene información para los medios de comunicación, para el público en general y para los miembros de la fuerza aérea, cubriendo con sus contenidos tanto la actualidad de las fuerzas implicadas en misiones alrededor del mundo como la información práctica sobre los servicios al personal o la doctrina del departamento.

Cuando un área no es accesible por el público, un mensaje nos advierte que solo puede accederse desde ordenadores cuyo nombre de dominio de primer orden sea .mil, los ordenadores militares estadounidenses.

Una densa cabecera cuajada de opciones da paso a una página dividida en tres columnas, una disposición típica de portales informativos. Las imágenes de la cabecera cambian a diario, dando una imagen de dinamismo poco usual en páginas oficiales. Los enlaces de la cabecera abren paso a secciones permanentes de carácter básico: Preguntas más frecuentes, enlaces de la USAF, como alistarse...

En las columnas que siguen a esta cabecera, la izquierda es la mas estática y con-



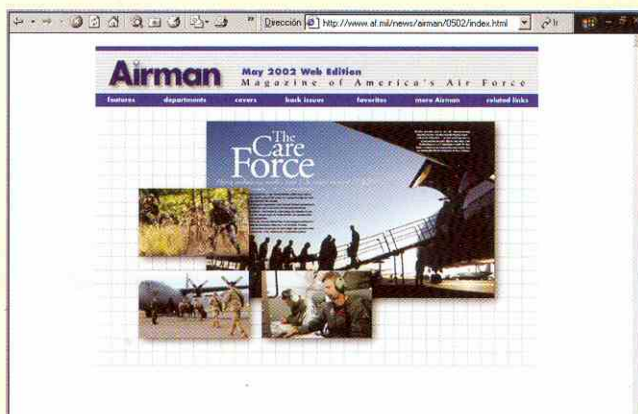
http://www.afcrossroads.com/html.cfm
Cruce de caminos. Una web sobre la asistencia médica y social



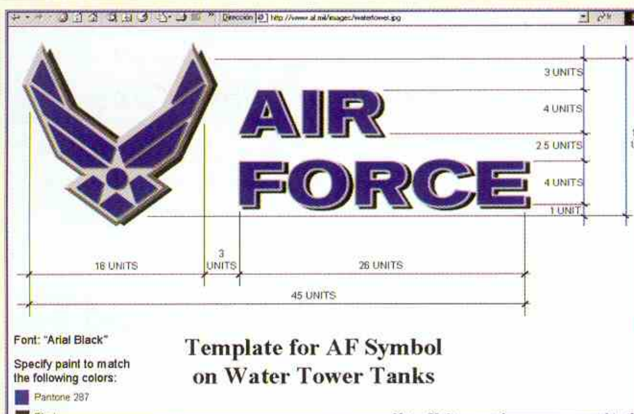
http://www.airforce.com/index_fr.htm
La web de captación de personal



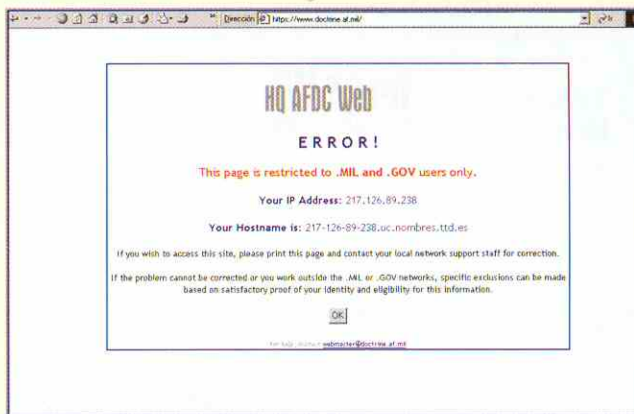
http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apj-s/1trimes02/1trimes02toc.htm **Aerospace Power Journal en Español**



http://www.af.mil/news/airman/
El Magazine de la Fuerza Aérea



Como debe pintarse el nuevo símbolo de la Fuerza Aérea en los depósitos de agua.



En resumen, el aviso dice que 'el que tiene pase, pasa y el que no tiene pase, no pasa'.





Esta imagen es como se ve en la pantalla a una resolución de 1024x768 la imagen que vemos completa a su lado

tiene una lista de enlaces a páginas relacionadas: Información médica y otros servicios sociales para el personal de la USAF, los enlaces de la Defensa (Defense Links), Doctrina, la cadena de TV de la Fuerza Aérea, así como las revistas Citizen Airman y Airman.

Citizen Airman es la revista oficial de la Reserva de fuerza aérea. Se publica cada dos meses desde 1949, cuando apareció como la revista de la Reserva Aérea. Era una publicación mensual producida también para la Guardia de Nacional del Aire, ROTC de la Fuerza Aérea y la Patrulla Aérea Civil (Civil Air Patrol), así como los Exploradores Aéreos (Air Scouts) de América. A su edición electrónica se accede también desde la página principal.

Airman es la revista de la Fuerza Aérea. Su web es una publicación electrónica de lujo con un cuidado diseño que da acceso a artículos sobre la actualidad de la Fuerza aérea alrededor del mundo. Las imágenes de la Air Force TV pueden bajarse solo en formato Real-Player, lo cual sin duda es un inconveniente pues el 'plugin' necesario es uno de los aditamentos del explorador mas incordiante e impertinente. Yo de hecho no lo tengo instalado y solo pude ver los reportajes que ofrecen en la sección central de la página de la AFTV, que se ofrecen también en formato Windows Media Player. "Noble Eagle" es una publicación de noticias relacionadas con la campaña 'Libertad Duradera en Afganistán y la sección 'Image expres' es una notable colección de imágenes. Las fotografías son interesantes como documento, por su nitidez y claridad y por su composición. En lugar de una serie de imágenes para la publicidad parecen fotografías presentadas a un concurso fotográfico.

La parte central de la página central se destina a las noticias de ultima hora y las cuestiones mas destacables, cambia asimismo con frecuencia y cada noticia contiene un enlace a una ampliación de la misma, en un estilo muy frecuente en la prensa de la red.

Una de las secciones que se nos presentan son 'las fotos de la semana'. Incluye fotografías que han sido 'portadas' en la página y otras relevantes en ese periodo. Al seguir el enlace aparece una nueva ventana donde las imágenes aparecen en un carrusel con su comentario. Haciendo clic sobre la imagen podemos obtener una copia a alta resolución (2592x1624 puntos).

Sobre las páginas de reclutamiento conviene hacer un detenido repaso ya que nuestras Fuerzas Armadas están realizando un esfuerzo de captación para las Fuerzas Profesionales, no está de mas dar un repaso a los medios que para ello aplican otras Fuerzas Aéreas y cuales son las expectativas que ofrecen a los jóvenes estadounidenses y extranjeros con permiso de residencia.

La parte derecha de la página contiene una selección de noticias de menos importancia, tanto de la Fuerza Aérea como del Departamento de Defensa.

En definitiva, la página oficial de la fuerza aérea de los estados unidos es un pozo casi sin fondo de información, un ejemplo de diseño práctico y un giño de ojo sobre los medios a utilizar y el camino a seguir. ■

The Strength of the Force

Peter Grier
AIR FORCE Magazine. Vol 85 No 4. April 2002.



El simposio nacional que la Fuerza Aérea norteamericana ha celebrado recientemente en Orlando, ha servido para que los más destacados lideres de la misma, hayan analizado su situación actual, y el futuro de la USAF.

La fuerza aérea está inmersa en los últimos años, en una profunda adaptación, como consecuencia de los cambios producidos en la situación estratégica mundial, así como la introducción de las nuevas tecnologías, el cambio experimentado por las nuevas amenazas y la aparición de nuevos teatros de operaciones.

Estos cambios comenzaron con la aparición del concepto de la fuerza aérea expedicionaria en el año 94, y desde entonces se está en una continua adaptación, para hacer frente a los nuevos retos que se plantean día a día.

La mayoría de las opiniones coinciden en afirmar que los cambios se están desarrollando correctamente, pero la velocidad de los mismos ocasiona problemas de difícil solución, todo ello está expuesto a lo largo del articulo.



Simulation and training Systems

Ian Strachan
Janes Defence Weekly (supplement). Vol 37 No 14. 3 april 2002.



Las ultimas generaciones de simuladores, en las que se han incluido las más modernas tecnologías, están adquiriendo una importancia vital, en la formación y entrenamiento, sobre todo por el ahorro considerable en tiempo y costes, no solo para las fuerzas armadas, en su vertiente militar, sino también para las compañías civiles en su aplicación a la vida civil.

El autor principal de este suplemento, es un experimentado piloto de pruebas de la RAF, y actualmente Presidente del Flight Simulation Group Committe of the Royal Aeronautical Society en Londres.

El suplemento se inicia con una introducción, en la que se expone el inicio de los simuladores en los años 30, por el equipo que dirigía el piloto norteamericano Edwin Link.

A continuación se presentan los principales sistemas usados actualmente en simulación (generación de imágenes, realidad virtual, sensores táctiles, etc.), y finalmente de manera breve se muestran algunos sistemas para equipos terrestres, aéreos y marítimos, así como simuladores multirole.



Survival of the fittest

Ian Bostcok
Janes International efense Review. Vol no 35. April 2002.



Inmersa en parecidos problemas que las industrias mundiales dedicadas a la defensa, la industria australiana de defensa, se plantea su supervivencia encaminando sus proyectos para satisfacer las necesidades de sus fuerzas armadas, así como las de sus vecinos más próximos.

Muchas de estas industrias están derivando, parte de su trabajo para atender a las necesidades comerciales civiles, como una forma de poder retener a su personal y no tener que cerrar las compañías.

El articulo se centra principalmente en las tres industrias que lideran este sector en Australia: ADI Limited, Tenix Defence y BAE Systems Australia, de las tres Tenix, se dedica prioritariamente a atender las necesidades de la armada australiana, es la única enteramente australiana, ya que las otras dos tiene participación extranjera.

Aunque la mayoría de los contratos acaban en estas tres industrias, hay otro pequeño grupo que también esta accediendo a proyectos importantes, gracias a su especialización, este grupo esta analizado en la parte final del articulo.



Power Boost

Guy Norris
Flight International. Vol 161 No 4827.16-22 april 2002.



Las industrias dedicadas a la fabricación de motores para las aeronaves militares, están viendo incrementados sus contratos de producción a largo plazo, en parte motivado por los acontecimientos derivados del ataque terrorista del 11 de septiembre.

La nueva orientación de la administración Bush, ha incrementado los gastos de defensa, las operaciones derivadas de la nueva política, esta haciendo que se incrementen notablemente las operaciones militares y consecuencia de ello es el uso y desgaste de las plantas de potencia de las aeronaves, muchas de las cuales deberán ser reemplazadas.

El articulo después de una breve introducción, donde analiza la situación actual, recoge un directorio en el que se presentan las industrias fabricantes de motores y de cada una de ellas los modelos que están fabricando, con una descripción de los mismos, y en que aeronaves estan operando. Para hacerse una idea de la magnitud de la fabricación, la primera suministradora es General Electric, con unos 10.000 motores, seguida de Pratt & Whitey con 7.700, siendo la tercera fabricante Rolls-Royce con alrededor de 7.500.



¿sabías que...?

• ha sido aprobada la Ley Orgánica 2/2002, de 6 de mayo, reguladora del control judicial previo del Centro Nacional de Inteligencia? (BOD núm. 90,. de 9 de mayo de 2002).

• también ha sido aprobada la Ley 11/2002 de 6 de mayo, reguladora del Centro Nacional de Inteligencia? (BOD núm. 90, de 9 de mayo de 2002).

• ha sido creada la Oficina Conjunta de Proyectos del Programa de Inversiones en Seguridad de la OTAN? (O.M. núm. 66/2002, de 10 de abril. BOD núm. 76, de 18 de abril de 2002).

• ha sido establecida la política de seguridad para la protección de la información del Ministerio de Defensa almacenada, procesada o transmitida por sistemas de información y telecomunicaciones? (O.M. núm. 76/2002, de 18 de abril. BOD núm. 83 de 29 de abril de 2002).

• se han determinado las zonas de los escalafones para las evaluaciones para el ascenso al empleo superior? (O.M. núm. 67/2002, de 10 de abril. BOD núm. 7, de 18 de abril de 2002).

• la Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas se constituye en Escuadrón de Zapadores Paracaidistas? (Instrucción núm. 81/2002, de 16 de abril, del jefe del Estado Mayor del Aire. BOD núm. 86, de 3 de mayo de 2002)..

• una unidad de transporte aerotáctico española, constituida por tres aviones C-130 Hércules y 72 efectivos, participa en las operaciones que se realizan en Afganistán y un avión español P-3B Orión de patrulla marítima realiza misiones de vigilancia aérea en el mar de Arabia y el Cuerno de África? (Revista Española de Defensa núm. 169. Marzo 2002)

• durante las reuniones del Consejo Europeo, celebradas el pasado mes de marzo en Barcelona, participaron medios aéreos en el dispositivo de seguridad?
Estos medios fueron: un avión AWACS de la OTAN, dos cazas F-18 y dos C-101. (Revista Española de Defensa núm. 169. Marzo 2002.

• se delega en el subsecretario de Defensa la facultad de fijar la cuantía y conceder gratificaciones por servicios extraordinarios al personal militar? (Orden DEF/853/2002, de 10 de abril. BOD núm. 79, de 23 de abril de 2002).

• según Orden DEF/941/2002, de 19 de abril, se delegan competencias por autoridades de los tres Ejércitos en Materia de convenios y contratos en el ámbito del Ministerio de Defensa? (BOD núm. 87, de 6 de mayo de 2002)..

• han sido aprobadas las normas por las que han de regirse los procesos selectivos de acceso por promoción interna a las Enseñanzas de Formación para la incorporación a las Escalas Superiores de Oficiales de los Cuerpos Generales de los Ejércitos y de Infantería de Marina? (Orden Ministerial núm. 73/2002, de 19 de abril. BOD núm. 83, de 29 de abril de 2002).

• han sido aprobados los programas de prueba de conocimientos especiales y el baremo a aplicar en la fase de concurso de los procesos selectivos de acceso a las Enseñanzas de Formación para la incorporación a la Escala de Suboficiales del Cuerpo General y del Cuerpo General y del Cuerpo de Especialistas del Ejército del Aire? (Instrucción núm. 80/2002, de 19 de abril, del subsecretario de Defensa. BOD núm. 83, de 29 de abril de 2002).

• ha sido suprimido el Comité Nacional de Facilitación del Transporte Aéreo? (RD 328/2002, de 5 de abril. BOD núm. 81, de 25 de abril de 2002).

• se han establecido las Plantillas de Militares Profesionales de Tropa y Marinería para el año 2002?
En el Ejército del Aire estas plantillas totalizan 1.052 militares, de ellos 1.011 cabos primeros y 41 cabos. (O.M. núm. 55/2002, de 10 de abril. BOD núm. 76, de 18 de abril de 2002).

• el Ministerio de Defensa ha convocado 8.045 plazas para ingresar en las Fuerzas Armadas como militar profesional de tropa o marinería?
En este año 2002 los jóvenes podrán acceder a los Ejércitos en cualquier momento del año a través de un proceso selectivo contínuo y no en sucesivas incorporaciones como hasta hora. (Revista Española de Defensa núm. 169. Marzo 2002

• ya ha comenzado a ser aplicado el Plan ARIETE, con el principal objetivo de facilitar el acceso al mercado laboral a los militares profesionales tras su paso por las Fuerzas Armadas, así como a los oficiales de complemento que pasen a la reserva? (Revista Española de Defensa núm. 169. Marzo 2002

• han sido convocadas 119 plazas en régimen de internado, para el próximo curso 2002/2003, en el Colegio Mayor Universitario "Jorge Juan" (adscrito a la Universidad Complutense de Madrid) fundación de la Armada?
Puede solicitar plaza, entre otros, el personal del Ejército del Aire en distintas situaciones. Las instancias se remitirán a la Secretaría del Colegio Mayor Universitario antes del 15 de julio próximo. (BOD núm. 88, de 7 de mayo de 2002).

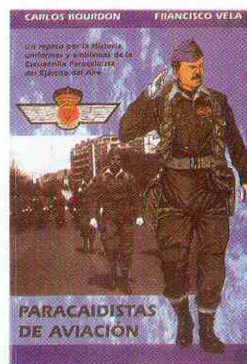
• han sido convocadas plazas en régimen de internado para el próximo curso 2002/2003, en la Residencia Militar de Acción Social de Estudiantes "María Cristina" (Guadalajara)?
Entre otros puede solicitar el personal de carrera perteneciente al Ejército del Aire. Las solicitudes deberán tener entrada en la Dirección de Asistencia al Personal del Ejército de Tierra, antes del 30 de junio próximo. (BOD núm. 89, de 8 de mayo de 2002)

Bibliografía



OPERACIONES DE PAZ. Equipo de trabajo del Ministerio de Defensa constituido al efecto. Volumen de 215 páginas 16,5x24 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Tirada de 2000 ejemplares, enero de 2002.

En la actualidad, entre todas las misiones y cometidos que desarrollan nuestras Fuerzas Armadas, son las Operaciones de Paz y/o las de Ayuda Humanitaria las que tienen una mayor difusión en los medios de comunicación y seguramente un mayor conocimiento en la opinión pública, generando sentimientos de aprobación y simpatía. Sin embargo no son cometidos fáciles o carentes de riesgos. Por el contrario, requieren una gran preparación personal y específica y esfuerzos notables en su ejecución. En este volumen se han sintetizado los principios y las peculiaridades propias de estas operaciones militares. El texto está organizado en siete capítulos en los que se exponen conceptos y principios fundamentales, marco legal internacional, historia, modelos de establecimiento de operaciones de paz en distintos ámbitos, y también modalidades de participación de España, así como la historia de nuestras actuaciones en estas misiones, incluyendo las actuales en las que estamos participando. La presentación editorial está bastante cuidada, con profusión de fotografías y gráficos que complementan la exposición de los temas.

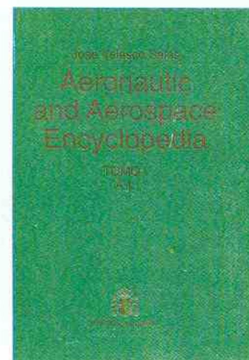


PARACAIDISTAS DE AVIACION. Carlos Bourdon y Francisco Vela. Volumen de 173 páginas de 17x24,5 cm. Editado por la Fundación Don Rodrigo, Apartado de Correos 4021. 28080 Madrid.

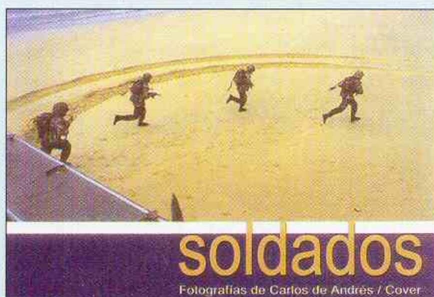
El Paracaidismo Militar en España tuvo sus orígenes en el Servicio de Aviación, y su nacimiento en el seno de un Ejército del Aire recién creado. Sus antecedentes, principios e historia están suficientemente documentados, sin embargo cualquier aportación cualificada sobre el tema, como es este volumen, es siempre bienvenida, más aun cuando se trata de una publicación privada. La exposición del tema es amena y clara y va acompañada de fotografías históricas, algunas inéditas, y otras actuales, y también por dibujos de gran calidad. El libro está organizado en seis capítulos, en los que se recogen por orden cronológico todos los hechos y vicisitudes del paracaidismo en nuestro Ejército, así como excelentes dibujos de los uniformes usados por estas magníficas tropas y reproducciones de emblemas, distintivos, banderines, equipos de salto y fotografías de las aeronaves utilizadas habitualmente para los lanzamientos paracaidistas.

AERONAUTIC AND AEROSPACE ENCYCLOPEDIA. TOMO 1. José Velasco Sales. Volumen de 740 páginas de 17 x 24 cm. Texto en inglés. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Tirada de 1000 ejemplares, julio de 2001.

La Aeronáutica y la Astronáutica han ido desarrollando a lo largo de los años una terminología particular y por otra parte se ha ido imponiendo el idioma inglés, de tal manera que supone una facilidad para los profesionales de todo el mundo que trabajan en estos campos. El autor ha recogido en este idioma más de 33.000 entradas organizadas alfabéticamente en 2 tomos, que comprenden palabras, términos, siglas, acrónimos y abreviaturas procedentes de muchas fuentes de información, que van desde la documentación logística de las aeronaves hasta la terminología propia de la Fuerza Aérea de los EE.UU, conocida y empleada por toda la Aeronáutica mundial. En esto estriba su gran utilidad. Esta Enciclopedia la podemos considerar continuación de los excelentes diccionarios aeronáuticos Inglés-Español y Español-Inglés del mismo autor.



SOLDADOS. Fotografías de Carlos de Andrés. Volumen de 163 páginas de 30x26 cm. Edita Imagen y Publicaciones, S.L. COVER. C/. Isaac Jiménez, 5. 28037 Madrid.



Con la llegada del nuevo siglo, las Fuerzas Armadas españolas han experimentado un notable y rápido cambio del que apenas hemos tenido tiempo de darnos cuenta o de comprender su verdadera importancia: la desaparición del Servicio Militar en tiempos de paz, como obligación de los jóvenes españoles de hoy, y la profesionalización de nuestros soldados. Por ser personal voluntario se hace necesario hacer todo lo posible por que la Sociedad no los olvide y valore como debe el trabajo y servicio que prestan en beneficio de su seguridad y defensa. Por eso los esfuerzos que se hacen para que la opinión pública pueda conocer mejor a sus soldados, redundará en beneficio de todos. Este volumen fotográfico, realizado por Cover en colaboración con el Ministerio de Defensa, nos muestra, en una extraordinaria colección de fotografías de autor, la vida operativa y cotidiana de estos nuevos militares. Están distribuidas en seis capítulos o apartados y como texto se incluyen comentarios cortos, algunos de los propios protagonistas, que ilustran las imágenes, y otros más amplios que expresan opiniones cualificadas sobre el quehacer de nuestros soldados profesionales. En el último apartado, Solidaridad sin fronteras, nos encontramos con imágenes de la gran actuación de estos españoles en tierra extranjera. La edición del libro está muy cuidada, resaltando así la excelencia de las fotografías.